

**Л.С. СТРИГУЛЬ**  
**Є.М.СТРОКОВ**

**«ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО  
ОБЛІКУ»**

Текст лекцій

Харків  
НТУ «ХП»  
2019

**Л.С. СТРИГУЛЬ**  
**Є.М.СТРОКОВ**

**«ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО  
ОБЛІКУ»**

Текст лекцій

Затверджено  
редакційно-видавничою  
радою університету,  
протокол № 2 від 17 травня 2019 р.

Харків  
НТУ «ХПІ»  
2019

- Стригуль Л. С., Строков Є. М.**  
С 85 Програмне забезпечення бухгалтерського обліку : текст лекцій для студентів спеціальності 071 Облік і оподаткування всіх форм навч. / Л. С. Стригуль, Є. М. Строков – Х. : НТУ «ХП», 2019. – 148 с.

Текст лекцій містить теоретичний матеріал по впровадженню та ефективному використанню сучасних інформаційних систем і технологій в обліку та аудиті для розв'язання різних класів економічних, облікових і управлінських задач у сучасних складних умовах функціонування підприємств та автоматизації облікових процесів, а також методики застосування існуючих програмних продуктів обліку і аудиту з метою прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Призначено для студентів економічних спеціальностей.

Іл. 8. Табл. 23. Бібліогр. 83 назв.

## ПЕРЕДМОВА

Згідно із визначеннями багатьох науковців, на сучасному етапі розвитку цивілізації відбувається поступовий перехід від індустріального до постіндустріального або інформаційного суспільства. Інформаційне суспільство – це теоретична концепція постіндустріального суспільства; історична фаза можливого розвитку цивілізації, у якій основними продуктами виробництва є інформація й знання. Головні риси такого суспільства:

- збільшення ролі інформації та знань;
- зростання кількості людей, зайнятих інформаційними комунікаціями та виробництвом інформаційних продуктів і послуг;
- створення глобального інформаційного простору, що забезпечує ефективну інформаційну взаємодію людей, їхній доступ до світових інформаційних ресурсів і задоволення їхніх потреб в інформаційних продуктах і послугах.

В останні десятиліття інформацію розглядають як один з основних ресурсів розвитку суспільства, а інформаційні системи та технології – як засіб підвищення продуктивності праці та ефективності роботи персоналу. Переробка інформації – найважливіша функція, без якої немислима цілеспрямована діяльність будь-якої соціально-економічної, організаційно виробничої системи (підприємства, організації, території й т.п.). Систему, що реалізує функції збору, зберігання, обробки і передачі інформації, називають інформаційною системою. Найважливішими функціями цих систем є прогнозування, планування, облік, аналіз, контроль і регулювання. Технології виконання таких функцій називаються інформаційними технологіями. Найбільш широко інформаційні системи та технології використовуються у виробничій, управлінській, фінансовій і обліковій діяльності, хоча почалися зсуви у свідомості людей, зайнятих в інших сферах, щодо необхідності впровадження й активного застосування таких систем і технологій.

У текст лекцій з дисципліни «Інформаційні системи і технології в обліку та аудиті» розглядаються питання розробки й ефективного застосування сучасних інформаційних систем і технологій в обліку та аудиті для розв'язання різних класів економічних, облікових і управлінських задач у сьогод-

нішніх складних умовах функціонування підприємств.

Предметом дисципліни «Інформаційні системи і технології в обліку та аудиті» є вивчення окремих сторін обліку та аудиту виробничого процесу зі взаємозв'язком техніки, інформаційних систем і технологій і організації виробництва з їх результативністю і економічною значимістю.

Метою дисципліни «Інформаційні системи і технології в обліку та аудиті» є формування у студентів системи знань з основ курсу, що вивчається, його методах і методології; показати зв'язок цього курсу з іншими економічними дисциплінами; розкрити організацію інформаційного забезпечення; навчити використовувати методи та прийоми «Інформаційних систем і технологій в обліку та аудиті»; засвоїти методику застосування існуючих програмних продуктів обліку і аудиту, що допомагають організації облікової діяльності підприємства, з метою прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Основними завданнями дисципліни «Інформаційні системи і технології в обліку та аудиті» є ознайомлення зі структурою інформаційних систем, змістом і методами організації інформаційної бази, технології автоматизованої обробки інформації на основі АРМів бухгалтера та мережі АРМів, набуття практичних навичок використання інструментальних засобів автоматизації розв'язання бухгалтерських задач, використання інформаційно-пошукових систем, підвищення рівня загальної економічної і аналітичної підготовки студентів, набуття, навичок практичної роботи по використанню різних методів та прийомів «Інформаційних систем і технологій в обліку та аудиті» для об'єктивної оцінки господарської діяльності підприємств та організацій, формування вмінь по виявленню резервів підвищення ефективності виробництва.

У результаті вивчення тексту лекцій з дисципліни «Інформаційні системи і технології в обліку та аудиті» студенти одержать знання з архітектури й класифікації інформаційних систем, сфер їхнього застосування, методів зберігання та обробки даних, а також навчатися вибирати адекватні проблемній області інструментальні засоби розробки інформаційних систем і методи їх проектування. Текст лекцій з дисципліни «Інформаційні системи і технології в обліку та аудиті» також може бути корисним для студентів інших спеціальностей, які освоюють методи прийняття економічних та управлінських рішень, заснованих на

науково обґрунтованому аналізу ситуації та доступі до систем збору, зберігання й обробки інформації.

Для успішного вивчення даної дисципліни студенти повинні опанувати знання з курсів: «Економічна інформатика», «Економіка підприємства», «Загальна теорія статистики», «Бухгалтерський облік», «Економічна статистика», «Фінансово-банківська статистика», «Фінансовий аналіз», «Менеджмент організацій», «Фінансовий облік», «Управлінський облік», «Економіко-математичні моделі і методи» та інші.

### **Перелік умовних скорочень**

КСБО	–	комп'ютерна система бухгалтерського обліку.
ПК	–	персональний комп'ютер.
ЕОМ	–	електронна обчислювальна машина.
ПЕОМ	–	персональна електронна обчислювальна машина.
АРМ	–	автоматизоване робоче місце.
АРМБ	–	автоматизоване робоче місце бухгалтера.
ІС	–	інформаційна система.
АІС	–	автоматизована інформаційна система.
ЕІС	–	економічна інформаційна система.
ІТ	–	інформаційна технологія.
АІТ	–	автоматизована інформаційна технологія.
КІСП	–	комп'ютерна інформаційна система підприємства.
ЕОД	–	електронна обробка даних.
СУБД	–	система управління базами даних.
ППП	–	пакети прикладних програм.
БД	–	бази даних.
РБД	–	розподільча база даних.
ІБД	–	інтегрована база даних.
САПР	–	система автоматизованого проектування.
ПЗ	–	програмне забезпечення.
ТП	–	технологічний процес.
ТПР	–	типові проектні рішення.
СУТП	–	система управління технологічними процесами.
СППР	–	система підтримки прийняття рішень.
ERP	–	Enterprise Resource Planning – планування ресурсів підприємства.
MRP-II	–	Manufacturing Resource Planning – планування потреб у виробничих ресурсах.
ТМЦ	–	товарно-матеріальні цінності.
ЕККА	–	електронні контрольно-касові апарати.

## **Тема 1. ЕКОНОМІЧНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ЗАСОБИ ЇЇ ФОРМАЛІЗАЦІЇ**

- 1.1. Поняття інформації. Властивості інформації.
- 1.2. Поняття економічної інформації, її властивості. Класифікація економічної інформації.
- 1.3. Види економічної інформації. Структура економічної інформації, форми подання та відображення.
- 1.4. Ключові поняття, що визначають структуру економічної інформації – реквізит, показник і документ. Класифікація документів.
- 1.5. Характеристика засобів формалізованого опису економічної інформації. Єдина система класифікації та кодування. Категорії класифікаторів. Штрихове кодування інформації.
- 1.6. Перелік основних загальнодержавних і галузевих класифікаторів.
- 1.7. Штрихове кодування інформації.
- 1.8. Роль облікової інформації в управлінні, її принципи відповідності.

### **1.1. Поняття інформації. Властивості інформації**

Інформація – позначення даних, які можуть бути інтерпретовані людиною. Інформація – універсальний ресурс, який використовується усіма сферами економіки і представляє собою сукупність відомостей, фактів, знань про навколишні її компоненти, об'єкти, суб'єкти, переданих прямо або опосередковано від джерела до споживача, у результаті чого знижується невизначеність у ситуації, що склалася.

Інформація повинна розглядатися в 3-х аспектах:

- 1) синтетичний – зв'язаний тільки зі способом передачі інформації;
- 2) семантичний – відображає значення втримування інформації;
- 3) прагматичний – відображає споживчі властивості інформації.

Властивості інформації:

1. Практично неубутна потенційна ефективність інформації, яка часто реалізується не відразу, а через деякий час (відкриття вчених);
2. Тиражуємість і багаторазовість використання; це наслідок першої властивості й приводить до відносної незалежності інформації.
3. Неадитивність, некомунікативність, і неасоціативність;
4. Кумулятивність (накопичення) – це властивість, яка характери-

зує економічну інформацію, пов'язана з однією з основних закономірностей економіки;

5. Залежність рівня фактичного впровадження та ефективності від ступеня використання інформації;

6. Абстрактний характер інформації, тобто інформація при передачі кодується;

7. Споживання інформації вимагає певних навичок і зусиль;

8. Цінність інформації суб'єктивна;

9. Виробництво інформації завжди повинне бути адресним;

10. Парність філософських категорій, матерій, інформації. Поява нової інформації веде до створення нових форм існування об'єктів і процесів.

Інформація відзначається змістовним навантаженням. Вона дуже різноманітна і поділяється за видами людської діяльності, в якій її використовують, таких як: наукова, технічна, виробнича, управлінська, економічна, соціальна, правова та інші.

## **1.2. Поняття економічної інформації, її властивості. Класифікація економічної інформації.**

Під економічною інформацією звичайно розуміють таку інформацію, яка характеризує виробничі відносини в суспільстві.

Економічна інформація виступає одночасно як:

- *предмет* (первинно-необроблені дані),
- *засіб* (сукупність знань, способів, засобів для переробки інформації),
- *результат праці* (інформація, яка має споживчі властивості)

Економічна інформація – документовані відомості, що відображають стан і хід економічних процесів.

Економічна інформація може втілюватися в декількох знакових формах, об'єднаних на основі природньої мови в якийсь комплекс. Це інформація про процеси виробництва, споживання і нагромадження матеріальних благ і різних послуг.

Властивості економічної інформації:

1) цінність, корисність, вірогідність і актуальність економічної інформації характеризується вартістю, трудомісткістю, доступністю й істинністю;



2) повнота економічної інформації може бути: достатньою, недостатньою, надлишковою;

3) незалежність утримування від форм надання.

4) ясність і зрозумілість.

Інформація стає *ясною й зрозумілою*, якщо вона виражена мовою, якою спілкуються ті, кому призначена ця інформація. Якщо цінна актуальна інформація виражена незрозуміло, то вона стає марною.

Інформація є достовірною, якщо вона не спотворює дійсного стану справ. Цінність інформації залежить від того, які завдання вирішують із її допомогою. В умовах, які постійно змінюються, важливо мати актуальну (своєчасну) інформацію.

#### Класифікація економічної інформації:

1. За значенням у процесі управління:

- *керуюча* ( складається з інформації у формі прямих наказів, планових завдань, або у формі економічних і моральних стимулів);

- *що інформує* (втілена у звітних показниках, виконує в економічній системі функцію зворотному зв'язка: відомості про результати виконання розв'язку й стану управлінського об'єкта)

2. За змістом:

- *за фазами і процесами виробництва* (наприклад: інформація про ринок, інформація про виробництво);

- *по відображених структурних одиницях;*

- по галузях;

- по економічних регіонах;

- по окремим підприємствам.

3. По можливості використання цінності інформації для ухвалення рішення:

- *корисна;*

- *неправдива;*

- *надлишкова.*

4. По ступеню обробки й місцю в інформаційному процесі:

- *первинна;*

- *похідна;*

5. По постійності (стабільності):

- *постійна;*

- умовно-постійна;
- змінна.

6. За стадіями управління:

- прогнозна;
- планова;
- облікова;
- нормативна;
- аналізу господарської діяльності;
- оперативного управління.

Недоліки економічної інформації:

- не всі відомості несуть інформаційне навантаження;
- багаторазове дублювання даних;
- аналогічні дані не порівнянні;
- термінологія економічної інформації не уніфікована.

### **1.3. Види економічної інформації. Структура економічної інформації, форми подання та відображення**

Економічна інформація являє собою сукупність відомостей, які відображають стан або визначають напрямки змін і розвитку народного господарства та його галузей.

Види економічної інформації

1. Нормативна.

2. Облікова – облік господарських фактів:

- ✓ оперативний;
- ✓ статистичний;
- ✓ бухгалтерський;
- ✓ фінансовий;
- ✓ управлінський.

3. Контрольна – контроль господарських фактів:

- ✓ дослідження;
- ✓ тематична перевірка;
- ✓ ревізія.

4. Аналітична – аналіз господарських фактів:

- ✓ оперативний;

- ✓ ретроспективний;
- ✓ перспективний.

#### 5. Планова.

#### Найважливішими властивостями економічної інформації є:

1. *Достовірність та повнота* – економічна інформація є *достовірною*, якщо вона не спотворює істинне відображення справ. Недостовірна інформація може привести до неправильного розуміння справ або помилкового прийняття рішення. Економічна інформація є *повною*, якщо її достатньо для прийняття рішення. Неповна економічна інформація стримує прийняття рішення або може призвести до помилкового прийняття рішення. За повнотою економічна інформація поділяється на:

- достатню;
- надмірну;
- недостатню.

2. *Цінність та актуальність* – *цінність* економічної інформації залежить від того які задачі вирішуються з її допомогою. *Актуальну* інформацію важливо мати, при роботі в умовах, що постійно змінюються (*стабільність*). За стабільністю економічна інформація поділяється на:

- постійну (сталу);
- умовно-постійну;
- змінну.

3. *Ясність та зрозумілість* – економічна інформація стає *ясною та зрозумілою*, якщо вона виражена у термінах, які використовують особи, що використовують цю інформацію. З позиції технології розв'язання економічних задач розрізняють інформацію вхідну, проміжну, вихідну.

#### Економічній інформації притаманні наступні особливості:

- залежність обсягів і змісту від об'єкту управління;
- перевага алфавітно-цифрових знаків, як форми подання даних;
- дискретність інформації;
- провідна значущість операцій автоматизованої обробки даних арифметичних та логічних;
- необхідність оформлення у зручній для користувача формі;
- необхідність одержання значної кількості підсумків;
- необхідність стиснення розмірів при передачі з нижньої ланки

управління на вищу;

- необхідність нагромадження та тривалого зберігання.

Для економічної інформації характерні:

- великі обсяги;
- багаторазові повтори циклів її одержання й перетворення в певні періоди часу (місяць, квартал, рік і т.п.);
- різноманітність її джерел і споживачів;
- значна частина логічних операцій під час її обробки.

Ці властивості економічної інформації визначають необхідність і економічну доцільність використання засобів обчислювальної техніки під час збору, нагромадження, передачі й обробки даних.

#### **1.4. Ключові поняття, що визначають структуру економічної інформації – символ, реквізит, показник і документ. Класифікація документів**

Структурою економічної інформації визначається її склад, виділення тих чи інших елементів. ці елементи називаються інформаційними одиницями. Схематично узагальнююча структура економічної інформації відображена на рис. 1.1.

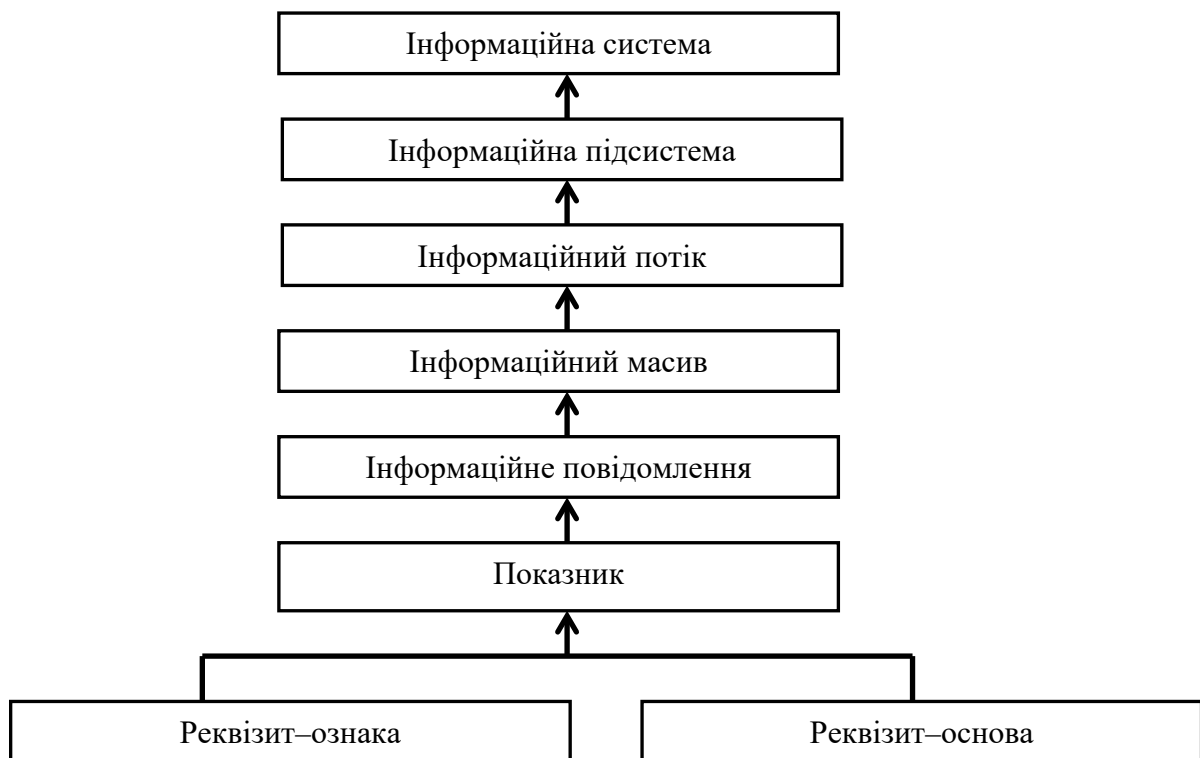


Рисунок 1.1 – Структура економічної інформації

Структура економічної інформації визначається логічною послідовністю представленою на рис.1.2.

Символ → Реквізит → Показник → Документ

Рисунок 1.2 – Схема логічної послідовності складових економічної інформації

Складові економічної інформації мають наступний зміст:

Символ – це елемент даних, який не має змісту (літера, цифра, знак).

Реквізит – це елементарна одиниця інформації, яка не підлягає поділу, тобто це мінімальна одиниця інформації, що характеризує якісну або кількісну характеристику об'єкта. Ця інформація не піддається наступному розподілу, тому що зміст її змінюється.

Реквізит поділяються на *реквізит ознаки* та *реквізит основу*.

*Реквізит ознаки* – характеризує якісні властивості об'єкту (час, місце дії, прізвище виконавця, назву роботи).

*Реквізит основа* – дає кількісну характеристику явища, що виражається у одиницях виміру (сума у гривнях, ставка податку у процентах і т.д.).

Сукупність логічно пов'язаних реквізитів утворюють *показник*.

Показник – речення, яке має закінчений економічний зміст і містить число, тобто складається з реквізитів-основ (*P-ОСН*) і реквізитів-ознак (*P-ОЗН*).

Показник – найменша змістовна одиниця, здатна бути самостійним предметом повідомлення і створення документа.

Приклад:	26.01.08.	1	\$	27,25
	↓	↓	↓	↓
	P-ОЗН	P-ОСН	P-ОЗН	P-ОСН

Зафіксована інформація у порядку агрегування має логічну структуру представлену на рис. 1.3.

Символ→поле→агрегат даних→запис→файл→база даних

Рисунок 1.3 – Схема логічної структури інформації у порядку агрегування

Складові інформації, представлені на рис. 1.3 мають наступний зміст:

Поле – поєднання символів. Яке приводить до створення мінімального семантичного елемента масиву (дата, цех, діляниця).

Агрегат даних – сукупність елементів, яка має самостійний зміст.

Запис – поійменована сукупність полів, які об'єднуються за змістовим зв'язком і є об'єктом та результатом кроку обробки.

Файл – поійменована сукупність записів для об'єктів одного типу.

База даних – поійменована сукупність взаємопов'язаних файлів з мінімальною надмірністю, яка призначена для одночасного використання багатьма користувачами.

Документ – матеріальний носій даних, який має юридичну чинність, що містить оформлені в певному порядку повідомлення, призначені для використання людиною. Це засіб закріплення даних про факти, явища й діяльність, що служать для передачі інформації у часі і на відстані.

Класифікація документів:

*1. Документи, що відображають процеси функціонування підрозділів підприємства за призначенням:*

- конструкторсько-технологічні (креслення);
- планові (бюджет доходів і видатків);
- обліково-звітні (касова книга);
- нормативні;
- довідкові (терміни використання матеріалів).

*2. За способом одержання:*

- первинні;
- похідні.

*3. За кількістю відображених операцій:*

- однорядкові;
- багаторядкові.

*4. За способом охоплення господарських операцій:*

- разові;
- накопичувальні.

*5. За ступенем автоматизації:*

- заповнені вручну;
- частково автоматизовані;
- електронні.

### **1.5. Характеристика засобів формалізованого опису економічної інформації. Єдина система класифікації та кодування. Категорії класифікаторів**

До числа основних засобів формалізованого опису елементів економічної інформації в інформаційних системах відносяться класифікація і кодування означених номенклатурою, за якими здійснюється упорядкування, пошук та логічна обробка соціально-економічних та техніко-економічних показників.

Важлива складова інформаційного забезпечення – система класифікації та кодування.

Класифікація – обов’язковий етап попередньої підготовки економічних даних до автоматизованого оброблення, а також передумова раціональної організації інформаційної бази та моделювання інформаційних процесів.

Її можна визначити як складову інформаційного забезпечення будь-якої інформаційної системи, що належить до мовних засобів управління. Тому класифікація є основою для кодування інформації та наступного її пошуку.

Система класифікації – це сукупність методів і правил розподілу множини об’єктів на підмножину відповідно до ознак подібності або неподібності. Система класифікації – це сукупність методів і правил розподілу об’єктів множини на складові частини по різних ознакам.

Об’єкт класифікації – елемент класифікаційної множини. Об’єктами можуть бути професії робітників, перелік робіт і послуг в різних галузях управління, перелік спеціальностей по освіті та ін.

Класифікаційне групування – підмножина об’єктів, отриманих у результаті класифікації.

При розробці класифікаторів техніко-економічної інформації в

основному використовуються два методи класифікації: ієрархічний і фасетний.

*Ієрархічний метод класифікації* – це послідовний поділ множини об'єктів на підпорядковані класифікаційні угруповання (рис. 1.4).

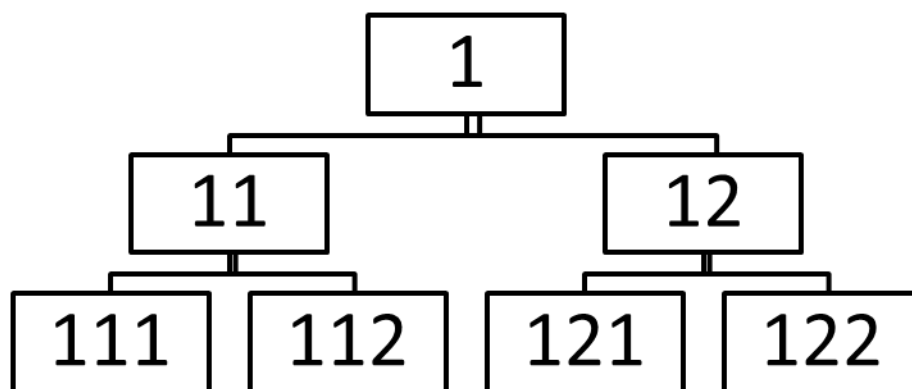


Рисунок 1.4 – Ієрархічна класифікація

При ієрархічному методі класифікації між класифікаційними угрупованнями встановлюються відношення підпорядкування – ієрархія. Початкова множина об'єктів групується по обраній ознаці. Потім кожне угруповання згідно з заново обраною основою розподіляється на низку дрібніших, які, у свою чергу, також розподіляються, конкретизуючи об'єкт або його властивості.

До переваг ієрархічного методу можна віднести: логічність побудови, чіткість визначення ознак, великий обсяг інформації, зручність використання.

До недоліків ієрархічного методу можна віднести: жорстку структуру, брак резервного обсягу.

*Фасетний метод класифікації* – це паралельний поділ множини об'єктів на незалежні класифікаційні угруповання.

Фасетна класифікація не має жорсткої структури і заздалегідь побудованих кінцевих угруповань. В її основі лежить аналіз, якому підлягають характерні ознаки об'єктів класифікації і виявляються основні категорії властивостей предмету.

*Фасет* – набір значень однієї ознаки класифікації. Фасети взаємно незалежні. Кожний об'єкт може одночасно входити в різні класифікаційні угруповання.



До переваг фасетного методу можна віднести: гнучкість структури (пристосування до змін у задачах), наявність можливості введення нових фасетів або видалення старих.

До недоліків фасетного методу можна віднести: недостатньо повне використання обсягу.

Класифікація об'єктів передбачає виділення класів, підкласів, груп, підгруп, видів, підвидів, типів. Питання класифікації тісно пов'язані з кодуванням показників і їх елементів.

Кодування – це процес привласнення умовних позначень об'єктам, процесам і явищам. Кодування необхідне для однозначного (формалізованого) описання даних, їх ефективного пошуку. Кодування – процес присвоєння умовного позначення різним позиціям номенклатури.

Код – це знак чи сукупність знаків, прийнятих для позначення класифікаційного угруповання чи об'єкта класифікації.

Розробка кодів проводиться згідно з такими вимогами:

- логічність побудови;
- мінімальна значність кодів;
- запас номерів для кодування нових елементів;
- можливість поєднання з іншими класифікаторами;
- запас ємності з врахуванням всіх ознак об'єкту;
- відповідність структури кодів алгоритмам розв'язання задач.

Для кодування техніко-економічної інформації в інформаційних системах застосовуються порядковий, серійно-порядковий, послідовний та паралельний методи кодування.

Порядковий метод кодування є найпростішим і найпоширенішим. При його застосуванні привласнення кодів проводиться по мірі зросту або убуття ознак без пропуску номерів.

*Наприклад*, код категорії працюючих має вигляд: 1 – робітник, 2 – спеціаліст, 3 – службовець, 4 – учень, 5 – молодший обслуговуючий персонал.

При серійно-порядковому методі кодування на кожну групу ознак відводиться серія порядкових номерів з резервом на випадок появи нових ознак.

*Наприклад*, на підприємстві використовується праця 20 основних професій, 10 допоміжних і 30 посад службовців. У цьому випадку,

основним професіям можна виділити серію номерів від 01 до 40, допоміжним – від 41 до 60, посадам – від 61 до 99.

Послідовний метод кодування передбачає виділення певних розрядів коду під певні ознаки. При цьому значення ознаки, записаної у вигляді цифри або літери на певному розряді коду, залежить від значення ознак, записаних на попередніх розрядах коду, тобто, код розташованого нижче угруповання створюється шляхом додавання відповідного коду до коду угруповання вищого рівня.

Паралельний метод кодування також передбачає виділення розрядів. Але у протизагу послідовному методу значення ознаки, записаної на будь-якому розряді коду, не залежить від значення ознак, записаних на інших розрядах.

Методи кодування використовуються при складанні класифікаторів. Вибір методів класифікації та кодування об'єктів передбачає:

- можливість розширення кодової множини об'єктів і внесення відповідних змін;
- однозначність ідентифікованих об'єктів;
- мінімальну довжину коду;
- можливість оброблення інформації за допомогою ЕОМ;
- простоту методу кодування;
- застосування загальноприйнятих позначень.

Після присвоєння кодів створюється класифікатор.

Класифікатор – це систематизоване зібрання однорідних найменувань та їх кодових позначень. Класифікатор – це систематизоване зведення назв об'єктів, що кодуються, їх класифікаційних угруповань і кодів. Класифікатор включає ідентифікаційний блок і блок назв. Ідентифікація є умовне позначення одиниць інформації за допомогою присвоєння їм скорочених цифрових, буквених або змішаних позначень.

*Єдина система класифікації та кодування* – це комплекс взаємозв'язаних класифікаторів техніко-економічної інформації, пристосованих до оброблення засобами обчислювальної техніки з автоматизованою системою ведення цих класифікаторів.

Результатом робіт із класифікації та кодування є розробка класифікаторів за типом об'єктів і категоріями.

## 1.6. Перелік основних загальнодержавних і галузевих класифікаторів

Держстандартом допускається використання класифікаторів таких видів:

- загальнодержавні (державні) класифікатори;
- міжгалузеві класифікатори;
- галузеві класифікатори;
- класифікатори підприємств (локальні).

Наведемо перелік основних загальнодержавних і галузевих класифікаторів:

- СПАТО – система позначень автономій, територій, областей;
- УКФВ – український класифікатор форм власності;
- КОПФГ – класифікатор організаційно-правових форм господарювання;
- ЄДРПОУ – єдиний державний реєстр підприємств, організацій України;
- ЗКГНГ – загальний класифікатор галузей народного господарства;
- СПОДУ – система позначень органів державного управління;
- УКВ – український класифікатор валют;
- УКП – український класифікатор продукції;
- КОВ – класифікатор одиниць виміру;
- УСГК – українська стандартна галузева класифікація ;
- УБК – українська бюджетна класифікація;
- КВПІІ – класифікатор видів платників податків;
- КБУ – класифікатор банківських установ;
- УКОЗ – український класифікатор основних засобів.

Наведемо приклади кодових позначень:

УКУД – український класифікатор управлінських документів. Код уніфікованої форми документа складається з 7 цифрових десяткових знаків і контрольного числа. Структура коду форми документа за УКУД:

- XX – клас форм;
- XX – підклас форм;
- XXX – реєстраційний номер;
- X – контрольне число.

УКВЕД – український класифікатор видів економічної діяльності.

Загальне кодове позначення об'єктів КВЕД виглядає так:

- XX – розділ;

XX. X – група;  
XX. XX – клас;  
XX. XX. XX – підклас.

### **1.7. Штрихове кодування інформації**

Штрихове кодування – є одним з типів автоматизованої ідентифікації, що використовує оптичне зчитування.

Мета штрихового кодування інформації полягає у відображенні таких інформаційних властивостей товару, що забезпечують реальну можливість простежити за їх рухом до споживача, що пов'язано з підвищенням ефективності управління виробництвом.

Система штрихового кодування інформації – це сукупність виду штрихових кодів і технічних засобів нанесення на носії, верифікації якості печатки, зчитування з носіїв, а також попереднього оброблення даних.

Штрихове кодування ґрунтується на принципі двійкової системи числення; інформація запам'ятовується як послідовність 0 і 1. Широкою лінією і широким проміжком привласнюється логічне значення 1, вузькою – 0. У зв'язку з цим штрихове кодування – це спосіб побудови коду за допомогою чергування широких і вузьких, темних і світлих смуг.

Потребу запровадження штрихових кодів продиктовано надзвичайно великим обсягом поставок, територіальною розкиданістю взаємозалежних організацій і підприємств, недостатньою інформацією про властивості товару на його пакуванні і в супровідній документації, браком достовірної та своєчасної інформації про надходження товару до покупця.

Використання штрихових кодів забезпечує діяльність виробників і споживачів на товарному ринку використання єдиного коду, захист споживача від несумлінності виробників продукції, керування потоками інформації, а також обмін інформацією як усередині організації, так і між організаціями за допомогою методів і засобів електронного обміну даними. Для зчитування штрихового коду з носіїв інформації використовуються сканувальні пристрої різного типу.

*Приклад процесу застосування штрихових кодів:* Типова технологія використання системи штрихового кодування в Україні магазинами

типу «супермаркет» розглядається на прикладі процесу оформлення надходження товарів та його продажу покупцям:

- 1) Надходження товару супроводжується накладною.
- 2) Прийнятий товар вводиться з накладних у комп'ютер.
- 3) Розсипний товар фасується з нанесенням коду EAN-13.
- 4) Робоче місце касира-контролера з'єднано з касовим апаратом, комп'ютером, де є довідник штрихових кодів усіх наявних товарів і відповідні їм ціни.
- 5) Ведеться також операторський контроль наявності товарів у торговій залі й на складі, який дає можливість одержувати інформацію про обсяг продажу, запасів продукції, наявності в торговій залі, змінах цін.
- 6) Робочі місця на всіх рівнях поєднуються в єдину обчислювальну мережу.

В теперішній час діють такі види штрихових кодів:

UPC – універсальний товарний код, розроблений у США, застосовується в країнах Америки;

EAN – товарний код, створений у Європі на базі UPC. Відповідає назві Європейської асоціації товарної нумерації, що одержала в наш час статус Міжнародної організації (EAN International);

UCC/EAN – єдиний стандартизований штриховий код; створений об'єднаними зусиллями організацій США і Канади (Uniform Code Council) і EAN International.

Відповідно до видів розрізняють такі штрихові коди:

UPC-12, EAN-13, EAN-14, EAN-8, UCC/EAN-128 (Code 39).

Розглянемо більш докладно наведені приклади структури штрихових кодів у вигляді табл. 1.1.

Використання кодів регулюється відповідними міжнародними й національними стандартами. Код країни присвоюється EAN International.

Таблиця 1.1 – Структура кодів

Код	Розрядність	Структура (Складові кодів)	Примітка
1	2	3	4
EAN-8	восьми розрядний код	XXX – країна-виробник товару XXXX – код продукту X – остання цифра (контрольна).	використовується для кодування малогабаритних пакувань

Закінчення табл. 1.1

1	2	3	4
UPC-12	дванадцяти розрядний код	X – знак системи нумерації XXXXXX – номер виробника XXXXXX – код продукту X – остання цифра (контрольна)	
EAN-13	тринадцяти розрядний код	XXX – позначають країну-виробника; XXXX – код підприємства-виробника XXXXXX – код продукту X – остання цифра є контрольною	
EAN-14	чотирнадцяти розрядний код (з одним додатковим розрядом)	Складається з 13 розрядів. Додатковий розряд вказується першим і відображає специфіку пакування цифрами від 1 до 8. Наприклад, 1 – групове пакування, 2 – пакування партій у контейнер	Ідентифікація транспортного пакування
UCC/EAN-128	алфавітно-цифровий код, не має фіксованої довжини	– світле поле; – стартовий знак (A, B і C), що забезпечує використання найповнішого набору знаків; – знак функції, що дає можливість автоматично контролювати відмінність символіки коду від інших символік; – дані; – контрольне число.	Дає повну характеристику предмета постачання. <i>Основна перевага коду UCC/EAN-128</i> – щільніше представлення цифрових даних, що дає змогу заощадити багато місця.

## 1.8. Роль облікової інформації в управління, її принципи відповідності

*Економічна інформація – найважливіша складова управлінської інформації.* Вона містить відомості про склад трудових, матеріальних і грошових ресурсів і стан об'єктів управління на певний момент часу. Економічна інформація відображає діяльність підприємств і організацій за допомогою натуральних, вартісних і інших показників, її можна використовувати в процесі планування, обліку, контролю, аналізу на всіх рівнях управління.

Облікова інформація має складну ієрархічну структуру, на нижньому щаблі якої містяться інформаційні одиниці - реквізити, які не піддаються подальшому логічному розподілу.

Інформація – невід’ємна частина системи управління. Уся економічна інформація на підприємстві поділяється на п’ять груп:

- 1) описова (облікова);
- 2) імовірнісна (прогнозна);
- 3) дискретна (виробляється у результаті діалогів «людина – людина» або «людина – машина»);
- 4) випадкова – дані, які попередньо вважалися непотрібними або які знадобилися, але в поточному обліку їх не було;
- 5) пропагандистська – виробляється для досягнення певної мети.

Ядром економічної інформації підприємства є облікова інформація. Це пов’язане з тим, що вона більш повна, точна й оперативна, всебічна й достовірна в порівнянні з будь-якою іншою. Вона моделює, як зв’язок підприємства з навколишнім середовищем, так і його внутрішню структуру, дає можливість розподіляти права виконавців і їх відповідальність за економічну ефективність.

*Облікова інформація відповідає таким принципам:*

- а) багаторазовість використання;
- б) концентрація, тобто обираються тільки істотні ознаки;
- в) штучність – інформацію створюють люди (облікові працівники), вона не виникає природно, тобто сама по собі;
- г) цілеспрямованість, тобто інформація, відповідає певним завданням;
- д) аналітичність, тобто здатність надавати не тільки зафіксовані в документах дані, а й підсумкові, розрахункові, додаткові.

📖 Література по темі 1: [1; 3; 4; 15; 21; 33; 41; 43–50; 57; 60; 63; 67; 69; 77; 79–87].

### ***Конт рольні запит ання до т еми 1***

1. Визначте сутність поняття інформації.
2. Наведіть основні властивості інформації.
3. Визначте сутність поняття економічної інформації.
4. Охарактеризуйте властивості економічної інформації.

5. Охарактеризуйте структура економічної інформації.
6. Охарактеризуйте основні форми подання та відображення економічної інформації.
7. Надайте формалізований опис економічної інформації. Система класифікації.
8. Надайте формалізований опис економічної інформації. Система кодування.
9. Визначте основні види економічної інформації.
10. Наведіть основні ознаки класифікації документів.
11. Наведіть логічну структуру інформації у порядку агрегування.
12. Перелічіть основні методи кодування інформації, визначте їх сутність.
13. Наведіть перелік основних загальнодержавних і галузевих класифікаторів.
14. Визначте основні принципи штрихового кодування інформації.
15. Визначте роль облікової інформації в управлінні та її принципи відповідності.

## **Тема 2. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

- 2.1. Поняття інформаційної системи, її компоненти, завдання й функції.
- 2.2. Класифікація інформаційних систем. Їхні функції.
- 2.3. Загальна характеристика інформаційного забезпечення.
- 2.4. Склад інформаційного забезпечення. Класифікація інформаційного забезпечення.
- 2.5. Позамашинна інформаційна база. Машина інформаційна база. Типи інформаційних масивів.

### **2.1. Поняття інформаційної системи, її компоненти, завдання й функції**

Інформаційна система – це сукупність взаємозалежних елементів, що представляють собою інформаційні, кадрові і матеріальні ресурси, процеси, які забезпечують збір, обробку, перетворення, зберігання і передачу інформації.

Термін *система* слід використовувати у двох аспектах:



а) як певний метод, суть якого – координація і синхронізація дій персоналу управління, об'єднаних метою досягнення поставлених завдань;

б) як об'єкт, який має досить складну, певним чином налаштовану внутрішню структуру (наприклад, виробничий процес).

В організаціях існує велика кількість різних типів інформаційних систем: від традиційних до складних, що працюють на базі локальних і глобальних комп'ютерних мереж.

Інформаційна система включає:

- інформацію - довідковий фонд,
- мову обробки інформації,
- носії інформації,
- комплекс моделей.

Автоматизована інформаційна система – сукупність інформації, економіко-математичних методів і моделей, апаратних, програмних, організаційних, технологічних засобів і фахівців.

Автоматизована інформаційна система призначена для ефективної експлуатації економічної інформаційної системи.

Економічна інформаційна система – комплекси функціонування, які відображають стан економічних об'єктів у процесі їх розвитку.

*Кожна інформаційна система має такі компоненти:*

- структура системи – безліч елементів системи і взаємозв'язків між ними. Приклад: організаційна й виробнича структура підприємства;
- функції кожного елемента системи. Приклад: управлінські функції – прийняття рішень у певних структурних підрозділах підприємства;
- вхід і вихід кожного елемента і системи в цілому. Приклад: матеріальні або інформаційні потоки, які надходять у систему або виводяться з неї;
- ціль і обмеження системи і її окремих елементів. Приклад: досягнення максимальному прибутку, фінансові обмеження.

При застосуванні комп'ютерів обробку економічної інформації здійснює *КІСП* – *комп'ютерна інформаційна система підприємства*, яка є сукупністю інформації, методів, моделей; технічних, програмних, технологічних засобів і рішень, а також фахівців, які виконують обробку інформації й ухвалюють управлінські рішення в межах підприємства.

КІСП така ж рівноправна й необхідна частина виробничої

інфраструктури, як технологічне встаткування, ресурси й персонал.

Структура економічної інформаційної системи складається з функціональної та забезпечуваної підсистем (рис. 2.1).

Економічна інформаційна система	
Функціональна підсистема	Забезпечувана підсистема
Планування Облік Аналіз Контроль Мотивація Регулювання	Технічне забезпечення Лінгвістичне забезпечення Математичне забезпечення Правове забезпечення Організаційне забезпечення

Рисунок 2.1 – Структурна схема економічної інформаційної системи

Функціональна підсистема містить планування, облік, контроль, регулювання й мотивації.

Забезпечувана підсистема містить технічне, лінгвістичне, математичне, правове, організаційне і інші види забезпечення.

Функціональна підсистема – комплекс організаційно-економічних завдань управління з високим ступенем інформаційно-технологічних зв'язків. Етапи розвитку функціональної підсистеми за базами даних:

*I покоління.* Засоби автоматизованих операцій (Fox Base).

*II покоління.* Автоматизація окремих локальних завдань (Fox Base).

*III покоління.* Інтегроване транзакційне середовище функціонування різних модулів (Batrieve).

*IV покоління.* Функції ПЗ в рамках клієнт-сервісної архітектури (Oracle, Intermix).

*V покоління.* Об'єктно-орієнтована реалізація (Oracle).

Кінцевим користувачам немає сенсу постійно відслідковувати в деталях відновлення і реорганізацію інформаційно-технологічних особливостей інформаційних систем. У наш час це складно навіть для фахівців з обробки даних. Слід виділити два головні аспекти:

– теоретично бухгалтер повинен розуміти стільки, щоб не відчувати недолік кваліфікації при оцінці можливостей інформаційних систем, обговорення планів їх розвитку й обґрунтування своєї думки із цього

приводу;

– бухгалтер повинен добре володіти основними методами аналізу і прогнозу для розробки альтернативних рішень, хоча б в електронних таблицях.

Сучасні інформаційні системи, які застосовуються на облікових роботах представлені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Загальний перелік сучасних інформаційних систем

Компанія-виробник	Назви основних продуктів
1С	1С: Підприємство
АіТ	АіТ: \Управління персоналом
Baan	Baan IV
Microsoft	Axapta, Attain
Oracle	Oracle Applications
R-Style Software Lab	Rs-balance
SAP	R/3
АйТи	БОС Компанія
Аплана (бувчий підрозділ АйТи)	БОС Корпорація
Галактика	Галактика
Инталев	Инталев:Корпоративні фінанси, Инталев:Управління фінансами
Інтелект-сервіс	БЭСТ-ПРО
Інтерфейс	Irenaissance ERP
Корпоративні фінансові системи	IFS
Парус	Парус Корпорація

Роль інформаційних технологій у повсякденній роботі фахівців дуже велика. Методи аналізу чутливості, “що, якщо”, кореляційного й регресійного аналізу, моделювання й аналізу трендів, пошуку оптимального розв’язку реалізуються в електронних таблицях практично без застосування додаткового програмування, тобто на користувацькому рівні.

Одним з найважливіших завдань автоматизованих інформаційних систем є швидкий добір записів, що володіють певними властивостями. Атрибути, що задають ці властивості ідентифікують не одну, а безліч записів. Вони називаються додатковими (вторинними) ключами.

Пошук потрібних записів по додатковому ключу розбивається на два етапи:

– спочатку визначають значення основного ключа, що відповідають записам із заданим значенням додаткового ключа.

– на другому етапі за знайденими значенням основного ключа знаходять адреси записів, а потім і самі записи.

Для швидкого виконання першого етапу (без перегляду всіх записів підряд) використовують інвертовані списки.

Кожний список складається з пар значень додаткового і відповідного йому безлічі значень основного ключа, упорядкованих по додатковому ключу.

Приклад етапів створення інвертованих списків по різних додаткових ключах представлено в табл. 2.2–2.4.

Таблиця 2.2 – Вихідний файл

№ ділянки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Рік народження	1950	1945	1950	1947	1945	1950	1954	1953	1949	1950	1957
Код	03	01	05	03	02	04	03	03	02	01	08

Таблиця 2.3 – Список, інвертований по ключу рік народження

Рік народження	1945	1947	1949	1950	1951	1953	1957
№ ділянки	2,5	4	9	1,3,6,10	7	8	11

Таблиця 2.4 – Список, інвертований по ключу код професії

Код інвертований	01	02	03	04	05	08
№ ділянки	2,10	5,9	1,4,7,8	6	3	11

Об'єднання інвертованих списків по всіх додаткових ключах створює інвертований файл, по якому легко знайти записи з даними атрибутами.

Основним завданням, яке вирішується в документальних автоматизованих інформаційних системах, є пошук документів по їхньому змісту.

Найважливіша властивість інформаційних систем – єдність управлінської інформації, що визначає єдине інформаційне забезпечення системи управління.

Вхідною інформацією користуються всі органи управління. Її

властивості наведено в табл. 2.5.

Таблиця 2.5 – Властивості інформаційної системи

Вид властивості	Характеристика
Організаційно-структурна	Відповідає структурі системи управління
Організаційно-економічна	Надійність – ступінь безперебійного функціонування. Потужність – кількість операцій за одиницю часу. Пропускна здатність – обсяг інформації, що проходить за одиницю часу, та обсяг результативної інформації, яка видається за одиницю часу. Усталеність – здатність збереження ІС у заданих режимах. Економічність – собівартість операцій оброблення, термів окупності. Ефективність – рівень комплексності, рівень автоматизації
Функціональна	Порядок функціонування, змінюваність у зв'язку з розвитком об'єкта управління, надмірність інформації
Споживча	Порядок взаємодії зі споживачами інформації, своєчасність її доставки, взаємозв'язок і взаємозалежність елементів інформації

Структурно інформаційна система складається з таких компонентів:

- власне інформації;
- системи оброблення інформації;
- входу;
- виходу;
- внутрішніх і зовнішніх каналів.

Характерною рисою інформаційних систем є те, що людина виступає активним учасником інформаційного процесу. Це виявляється в умовах функціонування АРМу, коли людина (кінцевий користувач) здійснює введення інформації в систему, підтримує її в актуальному стані, обробляє інформацію і використовує здобуті результати в управлінні. Інформація служить способом опису взаємодії між джерелом й одержувачем інформації. Те саме повідомлення одному одержувачеві може давати багато інформації, а іншому – мало або нічого.

Потенційні можливості інформаційних систем реалізуються через їх функції, до яких відносяться:

- *обчислювальна* – вчасно і якісно виконує оброблення інфор-

мації в усіх аспектах, що цікавлять систему управління;

- *пошукова* – відстежує і формує всю необхідну для управління зовнішню та внутрішню інформацію;

- *запам'ятовувальна* – забезпечує безупинне накопичення, систематизацію, збереження і відновлення всієї необхідної інформації;

- *комунікаційна* – забезпечує передачу потрібної інформації в задані пункти;

- *інформаційна* – реалізує швидкий доступ, пошук і видачу необхідної інформації;

- *регульовальна* – здійснює інформаційно-управлінський вплив на об'єкт управління і його ланки при відхиленні їхніх параметрів функціонування від заданих значень;

- *оптимізаційна* – забезпечує оптимальні розрахунки в міру зміни цілей, критеріїв та умов функціонування об'єкта управління;

- *прогнозна* – визначає основні тенденції, закономірності та показники розвитку об'єкта управління;

- *аналітична* – визначає основні показники техніко-економічного рівня виробництва і господарської діяльності;

- *документальна* – забезпечує формування всіх обліково-звітних, планово-розпорядничих, конструкторсько-технологічних та інших форм документів.

Задачі, що розв'язуються в автоматизованих інформаційних системах, мають ряд характерних особливостей, що впливають на технологію автоматизованої обробки даних:

- *Інформаційний взаємозв'язок*, який проявляється в тому, що результати рішення одних задач є вхідними даними для рішення інших. Ця особливість впливає на склад та зміст інформаційної бази комп'ютерної системи, потребує також вибору способів і методів нагромадження і зберігання інформації в системі.

- *Масовість та груповий характер вирішення*. Як правило, економічні розрахунки виконуються через певний термін, причому визначається не один, а група взаємопов'язаних економічних показників. Ця особливість впливає на структуру алгоритмів рішення задач, а також на склад та зміст програмного забезпечення систем.

- *Потреба багатоваріантного рішення*. Це стосується задач про-

гнозування, планування та прийняття рішень. Саме тому в КІСП мають бути передбачені відповідні спеціальні інструментальні та апаратні засоби, наприклад база моделей для задоволення згаданої потреби.

– *Чітко регламентовані терміни подання вхідних даних і результатів рішення задач.* Тому при створенні КІСП необхідно вирішувати питання контролю інформації на всіх етапах її переробки.

– *Постійні зміни складу економічних показників та методик їх розрахунку.* Ця особливість впливає на склад та зміст програмного забезпечення, особливо на його прикладну частину.

*Класифікація задач обробки даних за шістьма основними ознаками:*

1) За функціями управління:

- планові;
- облікові;
- контрольні;
- задачі нормування показників;
- задачі складання звітності.

2) За характером перетворення інформації:

- обчислювальні;
- імітаційні;
- прийняття рішень.

3) За роллю в процесі управління:

- інженерно-технічні;
- економічні;
- інформаційно-довідкові.

4) За математичною суттю:

– оптимізаційні (розв'язуються шляхом пошуку одного рішення із великої кількості можливих варіантів; характеризуються складною методикою розрахунків, що зумовлює використання різноманітних моделей, а також невеликими розмірами вхідних даних);

– прямого розрахунку (характерні великі розміри і складність вхідних даних, проста методика розрахунку і одно варіантність розв'язання);

– інформаційно-пошукові (задачі типу «запитання–відповідь» характеризуються складною методикою розрахунку та значними розмірами вхідної інформації).

5) За можливістю формалізованого опису:

- формалізовані (рішення можна описати у вигляді математичних формул і залежностей);
- неформалізовані (рішення не можна описати у вигляді математичних формул і залежностей)

6) За регулярністю рішень:

- систематичні;
- епізодичні;
- випадкові.

При самому загальному підході інформаційну систему можна визначити як сукупність організаційних і технічних засобів для збереження та обробки інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів (абонентів).

Історія розвитку інформаційних систем

*I покоління (1960–1970 р.р.).* Виникнення електронних систем обробки даних. Під кожен задачу готувались вхідні дані, створювалась математична модель і розроблялось програмне забезпечення.

Недоліки систем I покоління: інформаційна надмірність, математична надмірність, тривалість і трудомісткість розробки програмного забезпечення.

*II покоління (1970–1980 р.р.).* Виникнення та розповсюдження мініЕОМ. Створюються автоматизовані банки даних, починають впроваджувати діалоговий режим та режим телеобробки. Основна відмінність від I покоління – спільне інформаційне забезпечення (об'єднання даних у бази даних). Виникнення систем управління базами даних, (СУБД призначені для створення та підтримки в актуальному стані бази даних, зв'язок її з програмами розв'язування економічних завдань).

Недоліки систем I та II покоління:

- відсутність підтримки неструктурованих та слабоструктурованих задач;
- відсутність гнучкості (стандартний набір завдань та підсистем);
- централізація – відсутність оперативного управління та регулювання в реальному масштабі часу;
- недостатня кількість оптимізаційних завдань;
- автономність роботи різних типів автоматизованих систем



управління на підприємствах;

– відсутність оперативної взаємодії з ЕОМ керівників (пакетний режим);

– відсутність реорганізації підприємства.

*III покоління (з середини 80-х р.р.).* Інтегровані інформаційні системи – багаторівневі ієрархічні автоматизовані системи управління, які забезпечують комплексну автоматизацію управління на усіх рівнях; ієрархічно організований комплекс методів, технічних, програмних, алгоритмічних та інформаційних засобів, які мають модульну структуру і забезпечують наскрізне узгоджене управління матеріальними та інформаційними потоками об'єкта управління.

Основною рисою цього етапу стала децентралізація та розподільна обробка. Виникають нові класи систем: експертні системи, системи підтримки прийняття рішень, інформаційно-пошукові системи, системи зі штучним інтелектом.

В табл. 2.6 наведено основні характеристики етапів створення інформаційних систем.

Таблиця 2.6 – Характеристика етапів створення інформаційних систем

I-й (1960–1970 р.р.)	Створення автоматизованих ІС (позадачний підхід)	Система обробки даних	Дані   Задачі   Модель	Дані   Задачі   Модель
II-й (1970–1980 р.р.)	Створення і розвиток автоматизованих ІС на основі концепції баз даних	Управлінські інформаційні системи	База даних   Задачі   Модель	База даних   Задачі   Модель
III-й етап (з 1985 р.)	Створення інтегрованих АІС, обчислювальних систем і мереж	Системи виробництва прийняття рішень	База даних   Задачі   База моделей	База даних   Задачі   База моделей

## 2.2. Класифікація інформаційних систем. Їхні функції

У загальному вигляді класифікацію інформаційних систем можна визначити наступним чином:

- Фактографічні автоматизовані інформаційні системи, у яких бази даних складаються з формалізованих записів.
- Документальні автоматизовані інформаційні системи, у яких записами можуть бути неформалізовані документи.

На рис. 2.2 відображено загальну класифікаційну схему.

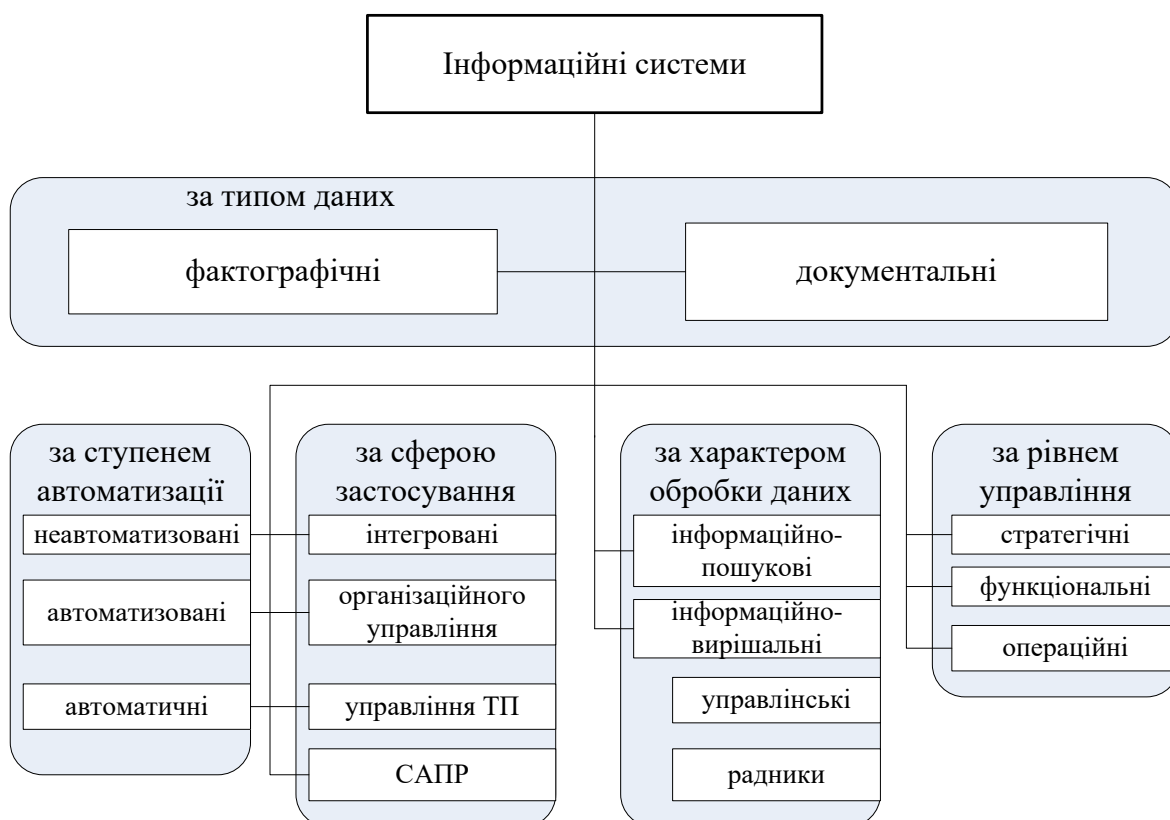


Рисунок 2.2 – Загальна класифікація інформаційних систем

Більш детальна класифікація може бути проведена на основі класифікації за ознаками:

### 1. По призначенню:

- система інформаційного забезпечення (приклад: «1С: Бухгалтерія»);
- довідково-інформаційна система, яка має самостійне цільове призначення (приклад: «Гарант»).

### 2. По кількості користувачів і територіальній ознаці:

- однокористувацькі (приклад: «Excel»);

- багатокористувацькі низького рівня (приклад: «Access»);
- інформаційні системи рівня підприємства;
- розподілені;
- великі;
- надвеликі.

*3. По функціях управління:*

- планові;
- бухгалтерські програми;
- аналітичні програми.

*4. По видах оброблюваної інформації:*

- текстова;
- графічна;
- мультимедійна;
- числова;
- моделі реального миру.

*5. По оперативності обробки інформації:*

- система реального часу;
- система оперативної обробки транзакцій;
- система пакетної обробки.

*6. По підтримці видів діяльності:*

- система автоматизованого проектування (САПР);
- автоматизовані системи управління технологічними процесами (СУТП);
- предметно-орієнтовані економічні інформаційні системи.

## **2.3. Загальна характеристика інформаційного забезпечення**

Інформаційне забезпечення є однією із найбільш важливих організаційно-методичних передумов успішного рішення за допомогою обчислювальної техніки задачі з аналізу економічної діяльності клієнтів банку.

Інформаційне забезпечення – це сукупність форм документів, нормативної бази і реалізованих рішень по обсягу, розміщенню та формам організації інформації, що циркулює в системі автоматизованої обробки економічної інформації чи в інформаційній системі.

Створення інформаційного забезпечення відбувається за такими

основними принципами:

- цілісності;
- достовірності;
- контролю;
- захисту від несанкціонованого доступу;
- єдності і гнучкості;
- стандартизації та уніфікації;
- адаптивності;
- мінімізації помилок вводу-виводу інформації.

#### ***2.4. Склад інформаційного забезпечення. Класифікація інформаційного забезпечення***

Інформаційне забезпечення складається з наступних частин:

- методичні і інструкційні матеріали;
- система класифікації і кодування;
- інформаційна база.

Структуру інформаційного забезпечення наведено на рис. 2.3.

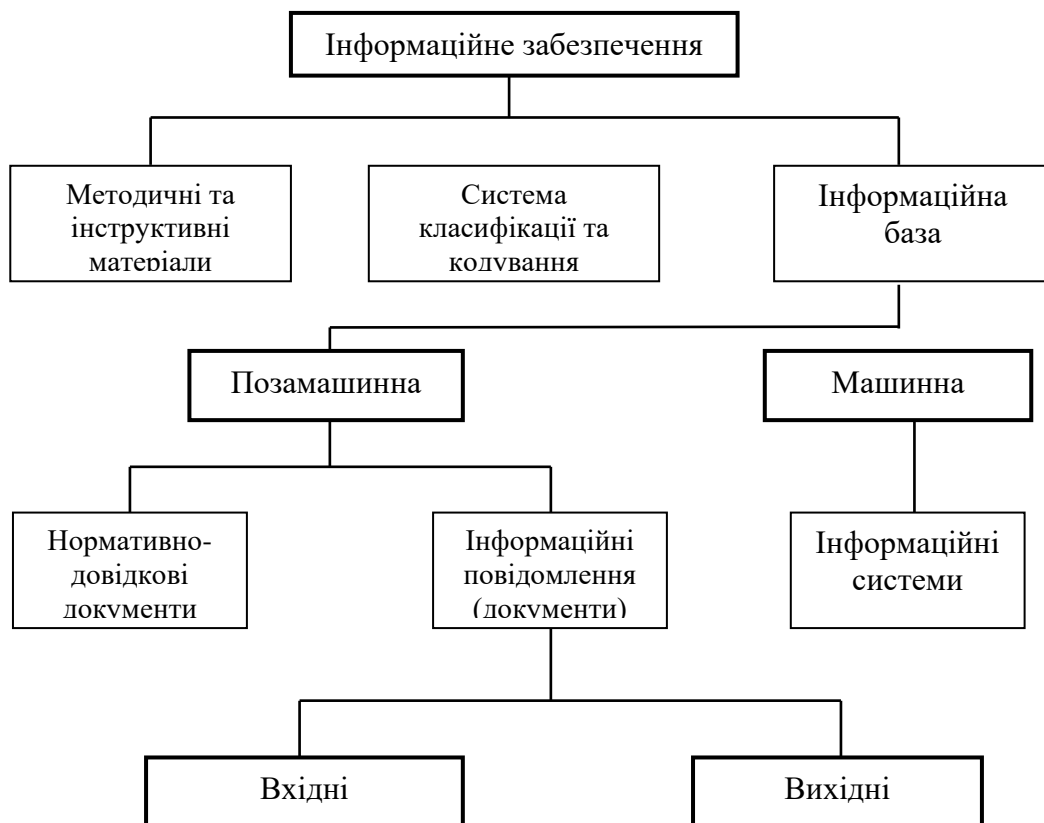


Рисунок 2.3 – Структура інформаційного забезпечення

Основою інформаційного забезпечення інформаційних системах є інформаційна база, що використовується у функціонуванні інформаційної системи. За складом, змістом вона повинна відповідати вимогам тих задач, проектувати ті системи, які розв'язуються на її основі. За сферою функціонування виділяють позамашинну та внутрішньо-машинну інформаційну базу. Однією з основних частин інформаційного забезпечення є інформаційна база – сукупність упорядкованої інформації, яка використовується при функціонуванні ІС і поділяється на внутрішньо-машинну і позамашинну.

Внутрішньо-машинна інформаційна база – це частина інформаційної бази, яка являє собою сукупність даних на машинних носіях, які використовуються в інформаційній системі.

Позамашинна інформаційна база – це частина інформаційної бази, яка являє собою сукупність повідомлень, сигналів і документів, призначених для безпосереднього сприйняття людиною без використання засобів обчислювальної техніки.

## **2.5. Позамашинна інформаційна база. Машина інформаційна база. Типи інформаційних масивів**

Позамашинна інформаційна база – це частина інформаційної бази, яка складається із сукупності повідомлень, сигналів і документів, які використовуються при функціонуванні комп'ютерних інформаційних систем у формі, яка сприймається людиною без застосування засобів обчислювальної техніки.

До неї відносяться система економічних показників; система класифікації і кодування техніко-економічної інформації; система первинної і зведеної документації; засоби формалізованого описання інформації; методичні та інструктивні матеріали, первинні та результатні документи.

Система економічних показників – це сукупність взаємопов'язаних соціальних, економічних і техніко-економічних показників, які відображають економічні процеси в суспільстві і використовуються при розв'язанні економічних задач в комп'ютерних інформаційних системах різного рівня і призначення.

Систему класифікації і кодування в інформаційній системі складає сукупність загальнодержавних, галузевих і локальних класифікаторів та

програм їх ведення.

Система первинної і зведеної документації, яка використовується в інформаційній системі дуже різноманітна. Вона розподіляється на нормативно-довідкову, оперативну, планову і звітно-статистичну.

*Нормативно-довідкові документи* містять довідкові і нормативні дані, які забезпечують розв'язання функціональних задач.

*Оперативні документи* містять інформацію одноразового використання, наприклад, результати соціального обстеження, фактичний виробіток та ін.

*Планові документи* згідно з різними формами звітності містять планову інформацію.

*Звітно-статистична документація* – містить фінансові результати об'єкту управління.

*До засобів формалізованого описання інформації* відносяться: словники термінів, за допомогою яких здійснюється декодування інформації, яка виводиться з ЕОМ; мови і засоби спілкування користувачів з ЕОМ.

*Методичні та інструктивні матеріали інформаційної системи* – це методичні і первинні документи по державній системі ведення загальнодержавних класифікаторів; використанню мовних засобів; формуванню баз даних та знань і т. д.

*Первинний документ* – це бланк встановленої форми, заповнений необхідними даними і підписаний посадовими особами, що надає йому юридичну силу.

Документи заповнюються вручну або з використанням обчислювальної техніки. Комп'ютеризація процесів управління приводить до розповсюдження формування і введення в пам'ять ЕОМ аналогів первинних документів. Удосконалення інформаційного забезпечення комп'ютерних систем нерозривно пов'язане з удосконаленням форм первинної документації і, в першу чергу, їх уніфікацією.

*Уніфіковані форми первинних документів* розробляються окремими міністерствами і відомствами, а затверджуються Міністерством статистики, Міністерством фінансів України. Крім того вони реєструються Держстандартом України.

*Форми представлення вихідної результатної інформації* залежать

від її призначення та експлуатаційних можливостей технічних засобів обробки даних. В умовах обробки інформації на ЕОМ усі вихідні документи формуються спочатку на машинних носіях, а потім відображаються у формі машинограм або відеограм.

Машинна інформаційна база – це сукупність даних, які фіксуються в оперативних засобах пам'яті ЕОМ, на спеціалізованих машинних носіях і використовуються для електронної обробки.

При розробці внутрішньо-машинної інформаційної бази особливу увагу приділяють тому, щоб дані, які зберігаються в ній, можна було широко використовувати і щоб способи використання даних можна було легко змінити.

Як правило, до складу машинної інформаційної бази входять такі різновиди інформаційних масивів:

- нормативно-довідкові;
- оперативні;
- проміжні;
- результативні.

*Масиви нормативно-довідкової інформації* можуть використовуватись при реалізації вводу даних, вони також використовуються для контролю введеної інформації на наявність її в файлах нормативно-довідкової інформації.

Інформаційні масиви машинної інформаційної бази поділяють за терміном зберігання та обробки інформації:

*Умовно постійні масиви* вміщують інформацію, яка використовується на протязі довгого часу.

*Умовно-змінні масиви* зберігають поточну інформацію.

Кожен масив з точки зору логічної організації масиви характеризуються:

1. Обсягами – кількістю записів, символів, байтів.
2. Стабільністю інформаційного масиву, яка у кількісному відношенні характеризується коефіцієнтом стабільності.
3. Ступені активності (використання даних). Кількісне вираження активності даних описується коефіцієнтом активності. Це число даних Які приймають участь у процесі обробки як початкові для отримання результатної інформації до загальної кількості даних.

*Всі масиви по стадіях їх створення можна поділити на первинні,*

*основні, робочі та результатні.*

*Первинні (вхідні)* – це проміжна ланка між вхідними документами та основними масивами. Вони містять образи вхідних документів тому склад і розташування інформації у цих масивах частіше за все аналогічне складу і розташуванню реквізитів у цих документах.

Первинні масиви вміщують зібрану та зареєстровану інформацію. Такі масиви можна поділити на оперативні (умовно-змінні) та нормативно-довідкові (умовно-постійні). Розрізняють їх по стабільності інформації, яка в них зберігається. У масивах нормативно-довідкової інформації інформація, що зберігається, змінюється рідко і у невеликій кількості. У оперативних масивах інформація змінюється практично повністю по закінченні чергового планового або облікового періоду, або змінюється по мірі виконання нових господарських операцій. Наприклад, нормативно-довідкова інформація – норми часу на виробництво деталей, оперативна інформація – таблиць відпрацьованого часу.

*Основні масиви* створюються на підставі вхідних, постійно зберігаються та містять основні дані про об'єкт управління у процесах виробництва (Наприклад, масиви основних засобів, матеріальних та трудових ресурсів).

Кожен основний масив може формуватися на підставі декількох вхідних масивів, які отримані з різних первинних документів.

*Робочі масиви* створюються підчас роботи програм, включають обмежене коло реквізитів одного або декількох масивів. Робочі масиви створюються підчас роботи програми у якій вони використовуються, після роботи програми вони знищуються.

*Результатні масиви.* Створюються на підставі основних або робочих. Вони містять інформацію для друку. Результатні масиви створюються автоматично в процесі обробки інформації на ЕОМ. Якщо одна й та ж інформація використовується на різних персональних комп'ютерах у мережі зберігання інформації може бути з використанням наступних підходів: централізованого, розподіленого, з копіюванням, з дублюванням.

📖 Література по темі 2: [3; 4; 15;21; 33; 41; 43-50;57;60; 63; 67; 69; 77; 79–87].



### *Конт рольні запит ання до т еми 2*

1. Визначте сутність поняття «Інформаційна система».
2. Визначте основні етапи розвитку інформаційних систем.
3. Наведіть основні ознаки класифікації інформаційних систем.
4. Визначте сутність поняття «Автоматизована інформаційна система».
5. Визначте структуру формування автоматизованих економічних інформаційних систем.
6. Визначте основні етапи розвитку функціональної підсистеми.
7. Надайте загальну характеристику інформаційного забезпечення інформаційних систем.
8. Визначте основні властивості інформаційних систем.
9. Визначте основні функції інформаційних систем.
10. Наведіть характерні особливості автоматизованих економічних інформаційних систем.
11. Класифікація інформаційних систем. Їхні функції.
12. Визначте основні принципи формування та функціонування позамашиної інформаційної бази інформаційних систем.
13. Визначте основні принципи формування та функціонування внутрішньо-машинної інформаційної бази інформаційних систем.
14. Наведіть системи економічних показників, які входять до складу позамашиної інформаційної бази.
15. Наведіть різновиди інформаційних масивів, які входять до складу машинної інформаційної бази.

### **Тема 3. ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМАТИЗОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

3.1. Поняття інформаційних технологій. Історія розвитку інформаційних технологій та інформаційних систем.

3.2. Риси сучасної інформаційної технології. Основні етапи розвитку та класифікація інформаційних технологій.

3.3. Поняття автоматизованих систем управління. Автоматизовані робочі місця. Інтегрована обробка інформації. Структура автоматизованих інформаційних систем. Функціональна та забезпечуючі підсистеми.

3.4. Класифікація програмного забезпечення. Розподільча база даних. Стратегії організації РБД. Інтегрована база даних. Автоматизований банк даних.

3.5. Інформаційні системи, які використовуються на підприємствах розвинених країн. Особливості MRP-II і ERP-СИСТЕМ. Організація й способи впровадження ERP-СИСТЕМ.

#### **3.1. Поняття інформаційних технологій. Історія розвитку інформаційних технологій та інформаційних систем**

Під інформаційною технологією розуміють комплекс методів і процедур, які реалізують функції збору, передачі, обробки, зберігання і доведення до користувачів інформації у організаційно-управлінських системах з використанням обраного комплексу технічних засобів та програмних засобів.

Основу сучасної інформаційної технології складають:

- розподілене використання комп'ютерних ресурсів;
- розгалужені комунікації, які дозволяють використовувати різноманітну інформацію, яка зберігається на різних ЕОМ;
- безпосередній доступ користувача до інформації, що зберігається ЕОМ за допомогою «дружнього» програмного забезпечення.

Інтегрована обробка інформації – це використання однієї і тієї ж інформації на різних робочих місцях. Такий варіант обробки можливий, якщо робочі місця (ПЕОМ) користувачів поєднані у мережу (рис. 3.1).

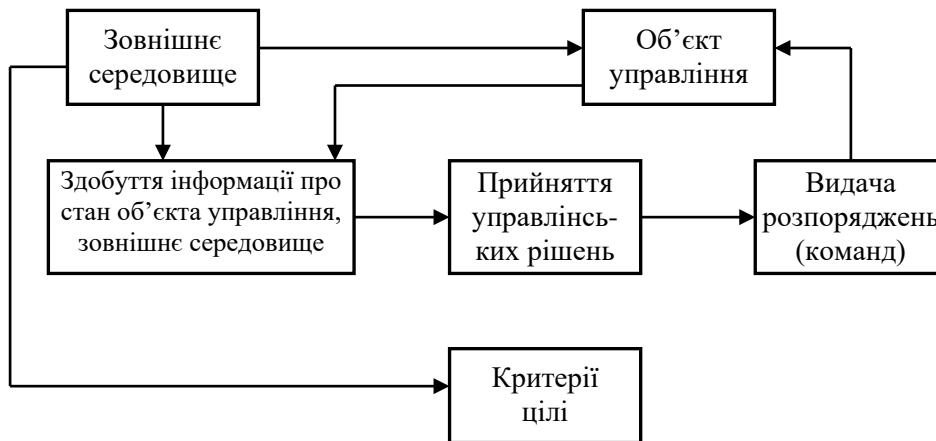


Рисунок 3.1 – Схема мережі ПЕОМ

### 3.2. Риси сучасної інформаційної технології. Основні етапи розвитку та класифікація інформаційних технологій

Інформаційна технологія (ІТ) – поєднання процедур, що реалізують функції збирання, накопичення, зберігання, оброблення та передачі даних із застосуванням технічних засобів.

Автоматизована інформаційна технологія (АІТ) – системно організована для вирішення задач управління сукупність методів та засобів реалізації операцій збору, реєстрації, передачі, накопичення, пошуку, опрацювання і захисту інформації на базі застосування розвинутого програмного забезпечення, засобів обчислювальної техніки і зв'язку, а також способів, за допомогою яких інформація пропонується клієнтам.

Інформаційні технології залежать від таких компонентів: технічних засобів; персоналу, здатного використовувати їх; організації, яка об'єднує засоби і персонал в єдиному процесі; інформаційних засобів, що здійснюють формування і видачу інформації.

#### Історія розвитку інформаційних технологій

– *Етап машинних ресурсів* (50–60-ті роки XX ст.) – підвищення ефективності обробки даних за формалізованими алгоритмами або такими, що легко формалізуються. Економія машинних ресурсів, використання операційних систем, орієнтованих на пакетний режим обробки.

– *Етап програмування* (середина 60-х – початок 80-х років XX ст.) – розвиток електроніки, зниження питомої вартості машинних операцій та оперативної пам'яті; тенденції до економії людських ресурсів.

– *Етап високих інформаційних технологій* (початок 80-х років ХХ ст.) – розвиток ПЕОМ, економія праці користувачів, створення типової технології автоматизації персональних знань (поява АРМ фахівця певного профілю).

Концепція високих інформаційних технологій – вдосконалення засобів спілкування між людьми з глобалізацією інформаційного простору. Здешевлення ПЕОМ та охоплення їх глобальними комп’ютерними мережами на платформі «клієнт-сервер». Підтримка крім індивідуальних додатків системи конференції, мультімедіа і тривимірну графіку.

#### Класифікація інформаційних технологій:

1) за способом використання засобів технічного забезпечення під час оброблення інформації:

- інформаційні технології в централізованих інформаційних системах;
- інформаційні технології в децентралізованих інформаційних системах.

2) за способом реалізації в автоматизованих інформаційних системах:

- традиційні;
- нові;
- високі.

3) за ступенем охоплення задач управління:

- електронна обробка даних;
- автоматизація функцій управління;
- підтримка прийняття рішень;
- електронний офіс (включає інтегрований пакет прикладних програм, тобто спеціалізовані програми й інформаційні технології, що забезпечують комплексну автоматизацію задач предметної області);

- експертна підтримка (автоматизація праці фахівців-експертів);

4) за типом користувацького інтерфейсу:

- пакетні (опрацювання інформації, що засноване на виконанні програмно-заданої послідовності операцій над заздалегідь накопиченими в системі та об’єднаними у пакет даними та виключає можливість впливу користувача);

- діалогові (опрацювання інформації з широкою можливістю для користувача взаємодіяти з інформаційними ресурсами в реальному масштабі часу);

– мережеві (теледоступ до територіально розподілених інформаційних та обчислювальних ресурсів за допомогою розвинутих засобів зв'язку).

5) за способом побудови мережі:

- локальні;
- глобальні;
- багаторівневі;
- розподілені.

б) за класом технічного забезпечення, що реалізується:

- робота з текстовими редакторами;
- робота з табличними процесорами;
- робота з системами управління базами даних;
- робота з графічними об'єктами;
- мультимедійні системи;
- гіпертекстові системи.

Текстові редактори: процедура впровадження (набір + верстка), процедура перегляду (перегляд + коригування), процедура оброблення (сміслова класифікація, переверстка, впорядкування змісту та ін.), процедура відтворення.

Графічні процесори – це інструментальні засоби, що дають змогу створювати і модифікувати графічні образи із застосуванням відповідної інформаційної технології:

– комерційної графіки (відображення інформації, що зберігається в табличних процесорах, БД й окремих файлах у вигляді дво- та тривимірних графіків типу колової діаграми, гістограм, графіків та ін.);

– ілюстрованої графіки (створення ілюстрацій для текстових документів у вигляді регулярних (геометричних) фігур – векторна графіка, та нерегулярних (рисунок) – растрова графіка) – Paint, Corel Draw, 3d Studio, Visio.

– наукової графіки (задачі картографії, оформлення наукових розрахунків).

Табличні процесори (електронні таблиці) – спеціалізовані інструментальні засоби, орієнтовані на певний клас задач, які можуть бути інтегровані в загальну структуру інформаційної системи.

Рівні застосування електронних таблиць:

- розв’язування нескладних задач у вигляді окремих електронних таблиць (формування користувачем власної бібліотеки);
- створення закінчених АРМів, орієнтованих на певну технологію обробки даних.
- задачі, що реалізуються за допомогою табличних процесорів:
- для розрахунку за встановленими форматами в регламентному режимі, коли один раз визначають шаблон матриці, а далі здійснюють розрахунки із змінюваними даними;
- моделювання результатів прийняття рішень за типом «*що буде, якщо*» (задають залежності результатів від вихідних даних за деякими формулами, а за результатами багатьох розрахунків вибирають оптимальний варіант;
- подання табличних даних у графічній формі;
- використання табличних процесора як великого матричного калькулятора (статистичний аналіз).

*Приклади:* SuperCalc, VisiCalc, Lotus 1-2-3, QuattroPro, Microsoft Excel.

#### Корисні інструменти в Microsoft Excel:

- для аналізу даних: зведені таблиці (інтерактивні таблиці, за допомогою яких можна швидко узагальнювати великі об’єми даних), пакет аналізу (рішення складних статистичних та інженерних задач: Дисперсійний аналіз, Кореляційний аналіз, Коваріаційний аналіз та ін.), лінії тренда (графічне зображення тенденцій даних та прогнозування даних), таблиці підстановки, пошук рішення, сценарії, підбір параметру та ін.;
- автоматична обробка даних за допомогою макросів;
- графічне відображення змін даних: графіки, гістограми, діаграми та ін.

Гіпертекст – нова технологія відображення неструктурованого вільно нарощуваного знання. Під гіпертекстом розуміють систему інформаційних об’єктів (статей, документів, сторінок), з’єднаних між собою спрямованими зв’язками, що утворюють мережу. Об’єкти поділяються на графічні; текстові; з використанням засобів мультиплікації, аудіо та відеотехніки (гіпермедіа). Крім інформації гіпертекст містить також апарат для її ефективного пошуку.

*Приклади гіпертекстових систем:* HyperText Markup Language (HTML), QuickTime, HyperStudio.

Структура гіпертексту:

- інформаційний матеріал (текст та заголовки статей);
- тезаурус гіпертексту (автоматизований словник, що відображає семантичні відношення між лексичними одиницями мови та призначені для пошуку слів за їх смисловим значенням);
- список головних тем;
- алфавітний словник (перелік найменувань всіх статей за алфавітом).

Мультимедіа – інтерактивна технологія, що забезпечує роботу з нерухомим зображенням, відеозображенням, анімацією, текстом і звуковим рядом.

База даних (БД) – це сукупність взаємопов'язаних даних, які зберігаються разом. Основними та невід'ємними властивостями бази даних є такі:

- для даних допускається така мінімальна надлишковість, яка сприяє їх оптимальному використанню в одному чи кількох застосуваннях;
- незалежність даних від програм;
- для пошуку та модифікації даних використовуються спільні механізми;
- як правило, у складі бази даних існують засоби для підтримки її цілісності та захисту від несанкціонованого доступу.

Взаємопов'язаність даних полягає в тому, що доступ до певної групи даних якогось застосування загалом полегшує доступ до інших груп даних цього ж застосування. В умовах орієнтації баз даних на велику кількість застосувань виникає необхідність у підтримці значного числа різноманітних зв'язків між даними. Саме у розумінні тісного логічного зв'язку використані слова про збереження разом даних.

Вимога до мінімізації надлишковості полягає у мінімальній кількості копій для одних і тих же даних з урахуванням орієнтації на кілька застосувань. Ці надлишкові копії використовуються для підтримки зв'язків між даними.

Під незалежністю даних розуміють можливість зміни структури даних без зміни програм, що її використовують, а також рівень самоінтерпретованості даних. Міра незалежності даних тісно пов'язана з ступенем необхідної деталізації відомостей про організацію їх зберігання.

Під цілісністю бази даних розуміють несуперечливість між собою даних, що в ній зберігаються.

Наприклад, для кадрових відомостей рік народження співробіт-

ника не може бути більшим року призначення на посаду або поточного року. Щоб запобігти виникненню таких ситуацій при модифікації і поповненнях баз даних, співвідношення між даними контролюються спеціальними засобами підтримки цілісності баз даних.

Нейромережеві технології – комп’ютерні технології, що працюють аналогічно принципам роботи нейронів головного мозку людини, здатні змінювати свою поведінку (навчатися) залежно від зміни зовнішнього середовища.

Задачі, для яких використовуються нейромережні технології:

- розпізнавання мови людини та абстрактних образів;
- класифікація станів складних систем;
- керування технологічними процесами та фінансовими потоками;
- розв’язок аналітичних дослідних, прогнозних задач, пов’язаних з великими інформаційними потоками.

**3.3. Поняття автоматизованих систем управління. Автоматизовані робочі місця. Інтегрована обробка інформації. Структура автоматизованих інформаційних систем. Функціональна та забезпечуючі підсистеми**

Автоматизоване робоче місце (АРМ) – сукупність інформаційно-програмно-технічних ресурсів опрацювання даних, що забезпечують кінцевому користувачеві автоматизацію управлінських функцій у конкретній предметній області.

Створення АРМ припускає, основні операції з накопичення, збереження і перетворення інформації покладаються на обчислювальну техніку, а користувач виконує частину ручних операцій і операцій, що вимагають творчого підходу у підготуванні управлінських рішень. Найпростіша функція АРМ – інформаційно-довідкове обслуговування.

АРМ мають проблемно-професійну орієнтацію на конкретну предметну область. АРМ виконують децентралізоване одночасне та оперативне опрацювання економічної інформації на робочих місцях виконавців у складі розподіленої бази даних. При цьому вони мають вихід через системний пристрій і канали зв’язку в ПЕОМ і БД інших користувачів, забезпечуючи в такий спосіб спільне функціонування ПЕОМ у процесі колективного опрацювання.



АРМ – це місце персоналу, яке оснащено засобами обчислювальної техніки, що дають змогу людині виконувати автоматизовані управлінські функції.

АРМ керівника – це АРМ директора або головного спеціаліста (головного бухгалтера, головного інженера, начальника економічного, фінансового, планового, маркетингові відділу). Для цього типу АРМ характерні операції: введення запиту, отримання інформації за запитом, розрахунки по типу «що буде, якщо», виведення великої кількості консолідованої інформації, графічного матеріалу, який надасть змогу прийняти рішення на підставі більшої інформованості.

АРМ спеціаліста – це АРМ робітника економічної служби. Для таких АРМ характерна велика кількість розрахункових операцій, операцій контролю та аналізу інформації яка існує у інформаційній системі, операція відображення інформації на екрані або принтері та операції пов'язані з обміном інформацією між робочими місцями.

АРМ технічного робітника – це АРМ (комірника, касира, операціоніста, секретаря), який зобов'язаний вводити інформацію у комп'ютер і друкувати за допомогою комп'ютера первинні документи.

*Загальні вимоги до конфігурації АРМ:*

- інформаційне забезпечення (орієнтація на конкретну предметну область користувача; структуризація інформації з метою забезпечити необхідне маніпулювання, зручне і швидке коригування даних);

- технічне забезпечення (висока надійність технічних засобів, організація зручних для користувача режимів роботи, спроможність опрацювати в заданий час необхідний обсяг даних, високі ергономічні властивості та комфортність обслуговування);

- програмне забезпечення (орієнтація на професійний рівень користувача, поєднується з його функціональними потребами, кваліфікацією і спеціалізацією).

Спрощено інформаційну систему виробничого підприємства можна подати як сукупність відповідних АРМів (рис. 3.2).

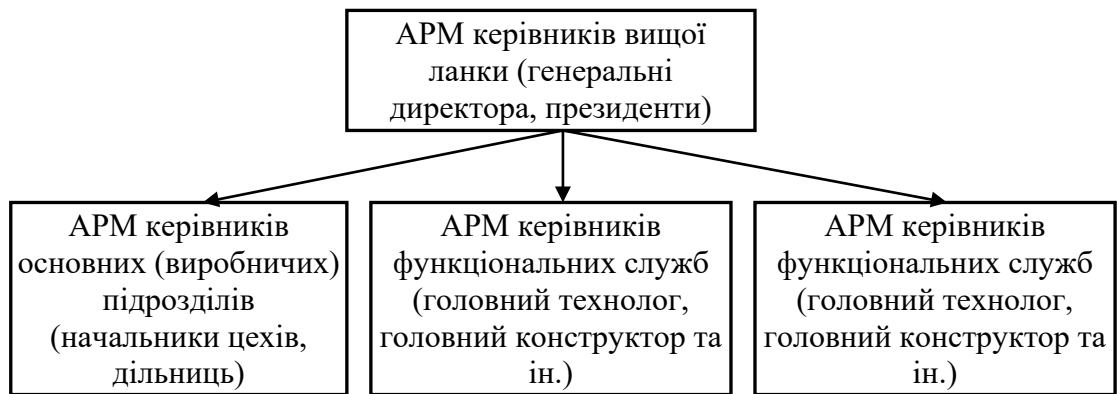


Рисунок 3.2 – Інформаційна система підприємства як сукупність АРМів.

Подальший розвиток програмного забезпечення та технічного забезпечення обумовив об'єктивну необхідність створення якісно нового класу систем, які забезпечують інтеграцію процесів автоматизації управління як технологічними процесами, так і інформаційними, які реалізують гнучке функціонування ділянок, цехів, підприємств у цілому.

Тобто на зміну децентралізованій обробці прийшла інтегрована обробка інформації – система підтримки прийняття рішень (СППР).

СППР можна визначити як інтерактивну комп'ютерну систему, яка призначена для підтримки різноманітних видів діяльності при прийнятті рішень по слабкоструктурованим та неструктурованим проблемам.

Від інших комп'ютерних інформаційних систем СППР відрізняються наявністю таких характеристик:

- надає керівникові допомогу у процесі прийняття рішень і забезпечує підтримку в усьому діапазоні розв'язуємих економічних задач;
- підтримує і посилює оцінки керівника. Ситуацію контролює людина, вона ж і приймає остаточне рішення, а система їй допомагає;
- на відміну від адміністративних систем, у СППР акцент робиться на максимальну ефективність процесу прийняття управлінських рішень;
- здійснює інтеграцію моделей і аналітичних методів із стандартним доступом до даних та їх вибіркою. Для подання допомоги при прийнятті рішення активізується одна або декілька моделей (математичних, статистичних, імітаційних, комбінованих);
- є дружніми для користувачів, не вимагають практично ніяких

глибоких знань з обчислювальної техніки і забезпечують діалогову документацію, вмонтовані засоби навчання, просте пересування по системі та інші атрибути програмних інтерфейсних систем.

В комп'ютерних інформаційних системах виділяють дві частини:

- забезпечуючу;
- функціональну.

Забезпечуюча частина комп'ютерної інформаційної системи складається із компонент (підсистем), які автоматизують розв'язання задач з використанням ЕОМ і інших технічних засобів управління в установлених режимах функціонування.

Склад забезпечуючої частини інформаційної системи, як правило, однорідний для інформаційної системи різного рівня і призначення, що дозволяє реалізувати принцип сумісності різних систем в процесі їх функціонування. Це:

- інформаційне;
- лінгвістичне;
- технічне;
- програмне;
- математичне;
- правове;
- організаційне;
- ергономічне.

Функціональна частина автоматизованих інформаційних систем встановлює склад, порядок і принципи взаємодії функцій, що автоматизуються для досягнення поставленої перед економічним об'єктом мети.

В якості основного складового елементу функціональної частини автоматизованої інформаційної системи, як правило, виділяють підсистему.

Основними ж принципами декомпозиції системи на самостійні функціональних підсистем – є:

- відносна самостійність кожної із них, тобто наявність конкретного об'єкту управління;
- наявність відповідного набору функцій і функціональних задач з чітко визначеною локальною метою функціонування;
- мінімізація складу включених до підсистеми елементів;

- наявність одного чи декількох локальних критеріїв, які допомагають оптимізувати режим роботи.

При декомпозиції функціональної частини використовуються підходи:

- структурний;
- функціональний.

*При структурному підході* декомпозиція здійснюється виходячи із організаційної структури об'єкту управління. Тобто, підсистеми виділяються згідно з конкретними підрозділами і службами, які існують на об'єкті управління.

*При функціональному підході* в основу виділення підсистем покладені ознаки, які характеризують функції управління (планування, облік, аналіз, регулювання і ін.), періоди (цикли) управління, рівні управління, види ресурсів, якими управляють функціональна сфера діяльності тощо. Глибина розподілу автоматизованої інформаційної системи, склад і зміст її елементів залежать від:

- мети проектування;
- критеріїв функціонування;
- сфери діяльності.

**3.4. Класифікація програмного забезпечення. Розподільча база даних. Стратегії організації РБД. Інтегрована база даних. Автоматизований банк даних.**

Класифікація програмного забезпечення. Програмне забезпечення автоматизованої інформаційної системи обліку ділиться на системне й прикладне (спеціальне).

*Системне програмне забезпечення* – призначене для організації обчислювального процесу, розв'язок частий повторюваних завдань обробки інформації, автоматизації планування черговості обчислювальних робіт, керування й контролю процесу обробки інформації.

*Прикладне (спеціальне) програмне забезпечення* повністю залежить від специфіки обліку, контролю й аудиту. Для типізації програмування облікового процесу розробляються пакети прикладних програм (ППП) із застосуванням типових проектних рішень (ТПР) по певними напрямками.

Характеристики вимог до програмного забезпечення бухгалтерсь-

кого обліку наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Характеристика вимог до програмного забезпечення бухгалтерського обліку

Види	Вимоги	Коротка характеристика
1	2	3
<b>Функціональні</b>	Ведення Журналу операцій	Здатність вводити і накопичувати всі господарські операції, які відображають господарську діяльність підприємства
	Ажур	Можливість розраховувати підсумки по рахунках бухгалтерського обліку (обороти, залишки) на будь-який момент часу при достатній кількості введених хазяйських операцій
	Аналітичний облік	Можливість вести аналітичний облік у таких розрізах і таким рівнем деталізації, як того вимагають потреби управління
	Кількісний облік	Можливість ведення обліку в натуральних показниках
	Валютний облік	Облік у валютах, які відрізняються від базової (основний) валюти
	Гнучкість	Можливість пристосувати програму до особливостей конкретного підприємства й змін у законодавстві
<b>Технічні</b>	Невимогливість до апаратного забезпечення	Можливість ефективно працювати на комп'ютерах із середніми технічними характеристиками
	Редактор документів	Вбудовані в програму засоби створення й коректування форм первинних документів, розрахунків і звітів
	Експорт-Імпорт даних	Можливість обмінюватись даними з іншими програмами й устроями (касовими апаратами, технологічними датчиками, сканерами штрих-кодів)
	Робота в мережах	Здатність працювати на декількох комп'ютерах із з'єднанням даних за допомогою комп'ютерної мережі
	Захист інформації	Забезпечення кодування інформації й обмеження доступу за допомогою системних паролів
	Архів документів	Вбудовані засоби архівації даних з можливістю швидкого відновлення інформації
<b>Комерційні</b>	Ціна	Прийнятна для підприємства ціна програмного забезпечення і його супроводу
	Супровід	Послуги з навчання користувачів, оперативні консультації, відновлення програмного забезпечення
	Документація	Якісна детальна друківана документація до програм
<b>Ергономічні</b>	Інтерфейс користувача	Зручні й нешкідливі для здоров'я користувача кошту забезпечення діалогу «людина-комп'ютер»
	Програмна допомога	Розвинена система програмної допомоги, яка дозволяє одержати «підказку» по будь-якій функції або дії в програмі

Важливу роль у внутрішньому інформаційнім забезпеченні відіграє організація бази даних і банку даних.

Традиційне рішення завдань обліку з використанням файлової системи для обробки даних вимагають створення великої сукупності файлів. Усе це ускладнює процеси ведення й розвитку інформаційної бази, викликає дублювання даних на машинних носіях і жорстко їх прив'язують до конкретних функціональних завдань.

Розподільча база даних. Стратегії організації РБД. Усунення зазначених обмежень і організація на основі єдиної інформаційної бази даних рішення завдань обліку, контролю, аналізу й аудиту, інших завдань автоматизованої інформаційної системи підприємства дозволяють реалізувати інформаційну базу у формі розподільчих баз даних (РБД).

*Розподільча база даних має такі основні переваги:*

- підвищення продуктивності АІС за рахунок розпаралелювання процесів обробки інформації;
- підвищення ефективності управління даними й поліпшення збалансованості навантаження й синхронізації процесів обробки інформації;
- підвищення надійності й живучості АІС;
- скорочення вартості організації й видатків на експлуатацію баз даних;
- збільшення обсягу доступних даних, які зберігаються;
- збільшення обсягу пересилаємої інформації;
- зменшення вартості витрат по обслуговуванню обчислювальної техніки.

Існують чотири основні стратегії організації розподільчих баз даних:

– *централізація баз даних.* По цій стратегії будується єдина база даних, яка перебуває в єдиному вузлі. Перевага даної стратегії – простота її реалізації. Недоліком цієї стратегії є те, що всі запити на вибірку й відновлення облікових даних повинні направлятися в центральний вузол, а це приводить до збільшення витрат на обробку кожного запиту, зниження надійності роботи із центральною базою даних, затримка видачі необхідної інформації в діалоговому режимі;

– *розчленування розподільчої бази даних.* По цій стратегії існує єдина центральна база даних, а локальні бази розподілені по структурними підрозділами підприємства. Перевага цієї стратегії полягає в тому, що введення інформації, розрахунки й формування необхідної оперативної вихідної інформації проводиться на місцях її виникнення;

– *дублювання розподільчої бази даних.* У випадку вибору цієї стратегії організовується кілька копій баз даних. Повна копія даних є на кожному робочому місці бухгалтера. Основна перевага цієї стратегії полягає у високій надійності інформаційної бази й простоті її відновлення;

– *змішана стратегія* передбачає створення декількох копій локальних баз даних, але в кожному локальному робочому місці бухгалтера є тільки деякі фрагменти розподільної бази даних. Позитивними рисами цієї стратегії є гнучкість і надійність інформаційної бази. Основні недоліки такі ж, як у централізованої стратегії.

Інтегрована база даних. Автоматизований банк даних. Можливість об'єднання локальних баз даних і створення ефективного інформаційного забезпечення досягається при використанні інтегрованої бази даних, важливим елементом якої є система управління базами даними (СУБД).

СУБД – сукупність мовних і програмних засобів, які призначені для створення, ведення й суміжного застосування баз даних багатьма користувачами.

СУБД дає можливість бухгалтеру користуватися інформаційною базою даних у таких режимах:

– програмному режимі, який дозволяє в автоматизованому режимі за допомогою програмних засобів, зручних для бухгалтера, виконувати всі функції для розв'язку облікових завдань;

– у режимі використання різних видів меню. Він простий і не має потреби в спеціальній підготовці бухгалтера;

– у командному режимі, який передбачає діалог бухгалтера мовою команд СУБД і може застосовуватися в практичній діяльності за умови знання мови СУБД бухгалтером.

Автоматизований банк даних – це автоматизована інформаційна система, заснована на технології бази даних і являє собою сукупність інформаційних, програмних, мовних, організаційних і технічних коштів, забезпечуючи зберігання, нагромадження, відновлення, пошук і одержання необхідної інформації.

Автоматизовані банки даних характеризуються такими особливостями:

- можливістю довільної вибірки інформації, згрупованої по різних ознаках;
- постійною готовністю до нагромадження, коректування й відоб-

раження інформації;

- найменшим дублюванням інформації;
- швидкість пошуку й відновлення інформації;
- раціональна організація;
- ефективне використання обсягу пам'яті обчислювальної техніки.

### 3.5. Інформаційні системи, які використовуються на підприємствах розвинених країн. Особливості MRP-II і ERP-систем. Організація й способи впровадження ERP-систем

Інформаційні системи, які використовуються на підприємствах розвинених країн. В табл. 3.2 представлена порівняльна характеристика програмного забезпечення, яке використовується на підприємствах розвинених країн наведених в послідовності етапів їх створення.

Таблиця 3.2 – Порівняльна характеристика програмного забезпечення

Абревіатура	Англійський термін	Переклад	Основні характеристики
1	2	3	4
AIS	Accounting Information System	Інформаційна система бухгалтерського обліку	Програмні продукти, які забезпечують введення господарських операцій у базу даних з подальшими розрахунками балансу й іншої звітності
APS	Advanced Planning and Scheduling	Розширення планування й диспетчерування	Продукти, які підтримують гнучке управління виробничими графіками й виробничими завданнями. Завдання формування потреб вирішується в умовах обмежених потужностей
CRM	Customer Relationship Management	Системи взаємодії з покупцем	Реалізують технологію управління зв'язками й взаємодією із клієнтами підприємств. Зазвичай включають прогнозування контрактів, контроль по їхньому виконанню, підтримку обслуговування клієнтів, супровід процесів замовлень і продажів
CSRP	Customer Synchronized Resource Planning	Планування потреб у ресурсах, погоджене з покупцем	Допускає наявність у системі можливостей управління зовнішніми щодо підприємства елементами виробничої ланки. Метою виходу за межі підприємства є управління повним циклом випуску продукції від проектування до гарантійного й сервісного післяпродажного обслуговування



Закінчення табл. 3.2

1	2	3	4
DSS	Decision Support System	Системи забезпечення прийняття рішень	Системи, які дозволяють проводити моделювання наслідків управлінських рішень
ERP	Enterprise Resource Planning (Enterprise – wide Resource Planning)	Планування ресурсів підприємства	Забезпечують виконання функцій обліку й контролю. Причому не тільки для однорідних і локально розміщених виробництв, але й для багатoproфільних підприємств і корпорацій, які мають філії й підрозділи в різних містах і країнах
MES	Manufacturing Executing System	Система управління виробництвом (технологічним процесом)	Дані цих систем містять показники руху деталей на конвеєрі в реальному часі, а також інформацію про контроль якості й експлуатації. Використовуючи штрихкоди або інші подібні способи, підприємства відмовляються від ручної реєстрації технологічних операцій
MIS	Management Information System	Управлінські інформаційні системи	Системи інформування керівників для прийняття оперативних рішень
MRP	Material Requirements Planning	Планування потреби в матеріальних ресурсах	Планування придбання або виробництво всіх компонентів кінцевого продукту, проведення оцінки матеріальних запасів з обліку незавершеного проведення й прогнозів щодо реалізації й можливості нового замовлення
MRP II	Manufacturing Resource Planning	Планування потреби у виробничих ресурсах	Поряд з функцією планування потреб у матеріалах дані системи включають ряд інших функцій (автоматизоване проектування, управління технологічними процесами, імітаційне моделювання)
SCM	Supply Chain Management	Управління ланками поставки	Системи управління логістикою, які поєднують покупців і постачальників у рамках єдиної структури обробки даних
SEM	Strategic Enterprise Management	Стратегічне управління виробництвом	Системи для допомоги прийняття рішень вищим керівникам

Кожна з наведених підсистем КІСП, у свою чергу, може бути достатньо складною й складатися з декількох програмних продуктів і методів управління ними. КІСП відрізняє від традиційних систем автоматизованих систем управління виробництвом те, що в них є засоби приймання даних з технологічного встаткування, але до них не часто

входять підсистеми біллінгу (виставляння рахунків), конструкторської й технологічної підготовки виробництва, диспетчеризації й та ін., що представляє специфіку конкретних галузей промисловості.

Сьогодні для українських підприємств найбільш актуальними є концепції KICП MRP/ ERP, які фактично стали світовими стандартами. Вони спрямовані на вирішення актуальних проблем українських підприємств, а саме: облік, оцінка потреб у сировині, матеріалах і управління збутом готової продукції. За допомогою цих систем можна планувати закупівлі або виробництво всіх компонентів кінцевого продукту, проводити оцінку матеріальних запасів з урахуванням незавершеного виробництва й прогнозів з реалізації.

Поряд з функцією планування потреб у матеріалах, системи MRP-II мають інші функції (автоматизоване проектування, управління технологічними процесами, імітаційне моделювання й т. п.).

*Концепція MRP-II – це методологія детального планування виробництва підприємства, яка включає:*

- облік;
- планування завантаження виробничих потужностей;
- планування потреб у всіх ресурсах виробництва (матеріали, сировина, комплектуючі, устаткування, персонал),
- планування виробничих витрат, моделювання ходу виробництва, його обліку, планування випуску готових виробів, оперативне коректування плану й виробничих завдань.

І все це будується на основі єдиної, інтегрованої бази даних.

*MRP згодом перетворилося в планування ресурсів підприємства ERP, яке іноді ще називають плануванням ресурсів у масштабі підприємства.*

В основі ERP також лежить принцип створення єдиного сховища даних, яке містить усю ділову інформацію, накопичену організацією в процесі ведення ділових операцій включно з фінансовою інформацією, дані, пов'язані із виробництвом, управлінням персоналом, або будь-які інші відомості. Це усуває необхідність передачі даних від підсистеми до підсистеми. Крім того, будь-яка частина інформації підприємства стає доступною одночасно для всіх працівників, які мають відповідні повноваження.

### Особливості MRP-II та ERP-систем.

1. *MRP* – плановані потреби в матеріалах – забезпечує необхідний обсяг залишків матеріалів на складі.

*Суть концепції*: мінімізувати витрати, пов'язані зі складськими запасами. В основі лежить поняття специфікації виробу, який показує залежність потреби в сировині від плану випуску готової продукції.

Системи MRP-класу мали недолік: при розрахунках потреби в матеріальних ресурсах не враховувались виробничі потужності, їх завантаження й вартість робочої сили, тому в 80-х р.р. MRP система була трансформована в концепцію MRP-II – планування виробничих ресурсів.

У відповідності зі стандартами MRP-II, у системі реалізовані наступні функції:

- планування продажів і виробництва;
- управління попитом;
- складання плану виробництва;
- управління потреб;
- специфікація продуктів;
- управління складом;
- управління виробництвом на рівні цехів;
- планування виробничих потужностей;
- матеріально-технічне постачання;
- планування й контроль виробничих операцій;
- оцінка результатів діяльності.

На початку 90-х р.р. у систему класу MRP-II був інтегрований модуль фінансового планування. У результаті чого народився новий стандарт керування запасами ERP.

2. *ERP* – набір інтегрованих додатків, які дозволяють створити інтегроване інформаційне середовище для автоматизації планування, обліку, контролю, аналізу всіх основних бізнес-операцій підприємства.

До складу ERP-систем входять наступні функціональні блоки:

- планування продажів і виробництва;
- управління попитом;
- укрупнене планування потужностей;
- основний план виробництва (план графіка випуску продукції);

- планування потреби в матеріалах;
- деталізація термінів поставки;
- специфікація виробу;
- перевірка й коректування цехових планів по потужностях;
- управління закупівлями, запасами й продажами;
- управління фінансами: ведення головної книги, розрахунки з дебіторами/кредиторами;
- управління витратами ( калькуляція собівартості);
- управління проектами.

У ході розвитку ERP-систем був розроблений стандарт CSRP: CRM – управління взаєминами із клієнтами, ERP-II – управління ресурсами й зовнішніми зв'язками підприємства.

3. *Основна ідея ERP-II* – вихід за рамки завдань управління процесами усередині підприємства, вона має на увазі посилення конкурентоздатності, у рамках спільної комерції, на основі загальної інформації, яка використовується разом з партнерами підприємства (Business 2 Business).

ERP-II – бізнес-стратегія підприємства, яка містить в собі набір додатків, що допомагають клієнтам і акціонерам компанії збільшувати вартість бізнесу за рахунок ефективної «ІТ-підтримки», і оптимізації процесів як усередині підприємства, так і в зовнішньому світі.

ERP-систему відрізняють такі основні особливості порівняно з MRP-II:

а) *універсальність*. Ці системи мають усі необхідні засоби для організації інтегрального процесу управління й планування виробництва незалежно від його розмірів, характеру продукції, яка випускається й географічного розміщення;

б) *підтримка різноманітних типів виробництва*. В ERP-систему входять такі модулі: виготовлення на склад, виготовлення на замовлення, складання на замовлення, проектування на замовлення;

в) *космополітизм*. Часто філії й підрозділу підприємства розміщені в багатьох країнах, отже, виникають мовні бар'єри й необхідність обліку специфіки законодавства й валютних систем цих країн. У подібних ситуаціях усі турботи про забезпечення коректних перетворень для правильного виконання бізнес-транзакцій бере на себе ERP-система.

Відповідно матеріалам асоціації APICS, сучасна система управління підприємством, яке відповідає концепції ERP, повинна містити:

- управління ланцюжком постачань;
- удосконалене планування й складання розкладів;
- модуль автоматизації продажів;
- автономний модуль, відповідальний за конфігурування;
- остаточне планування ресурсів;
- бізнес-інтелект, технологію оперативної аналітичної обробки;
- модуль електронної комерції;
- управління даними про виріб.

*У системі класу ERP слід чітко виділяти три базові блоки:*

а) формування основного плану на основі замовлень клієнтів і прогноз попиту;

б) планування потреб, тобто формування плану-графіка виготовлення партій виробів власного підприємства виробництва й плану-графіка закупівлі матеріалів і комплектуючих;

в) оперативне управління.

Використання ERP сприяє об'єднанню, зменшенню кількості непотрібних операцій, скороченню помилок, поліпшує можливості планування й прогнозування. Ці переваги сприяли поширенню системи вже протягом 25 років.

На противагу концепціям MRP-II і ERP, орієнтованим на внутрішні процеси підприємств останні роки спостерігається тенденція інтенсивного розвитку технологій управління, спрямованих на вдосконалення взаємодій із зовнішніми суб'єктами, тобто замовниками, постачальниками, партнерами. Такі технології в сучасних умовах з'явилися: MES (система управління виробництвом), CSRP (планування ресурсів, погоджене зі споживачем), SCM (управління ланками поставок), CRM (управління взаємодій із клієнтами).

На сьогоднішній день модулі, що забезпечують реалізацію вищезгаданих технологій, стали невід'ємною частиною ведучих ERP-систем.

Наступна актуальна тенденція – забезпечення функціонування ERP-систем з Інтернет. Дуже важливою є інтеграція ERP-систем з іншими зовнішніми системами (клієнт-банк, електронний документообіг, автоматизоване проектування, управління технологічними процесами).

Якщо розглядати корпоративні інформаційні системи й системи управління підприємством класу ERP/MRP-II, то проблема в тому, що далеко не всі вітчизняні підприємства можуть установити комп'ютерні інформаційні системи класу ERP – поки що вони занадто дорогі й важко адаптуються до українських умов.

Вартість систем виробничого документообігу в розвинених країнах дуже висока – від декількох сотень до декількох тисяч доларів з розрахунку на одне робоче місце. Причина такої високої вартості в тому, що ці системи мають високий ступінь налагодження – вони не пропонуються у вигляді готового продукту.

#### Організація й способи впровадження ERP-систем .

##### Основні причини впровадження КІСП:

1. Інтеграція всіх бізнес-процесів підприємства за єдиними правилами й забезпечення оперативного одержання інформації керівництвом про всі сторони діяльності підприємства.

2. Можливість заміни безлічі автономних корпоративних пропозицій, що не задовольняють вимогам сучасного бізнесу однією ERP-системою.

##### 3. Підвищення конкурентоспроможності підприємства:

- поява можливості ухвалювати більш оперативні рішення;
- скорочення кількості помилок персоналу за рахунок об'єднання всієї інформації в єдиному сховищі;
- підвищення продуктивності праці персоналу;
- поліпшення якості обслуговування клієнтів;
- поліпшення ефективності планування діяльності підприємства;
- зменшення витрат при управлінні непродуктивними видатками;
- підвищення ефективності управління обіговим капіталом.

##### Основні принципи реалізації проекту впровадження:

1. Ефективність впровадження повинна оцінюватися віддачею від інвестицій. Такі показники, як:

– загальна вартість володіння, яка містить у собі вартість програмного забезпечення, апаратні засоби й вартість зовнішнього обслуговування.

- термін впровадження;
- термін окупності впровадження.

2. Бізнес-процеси підприємства-замовника повинні бути чітко прописані й проаналізовані до впровадження.

3. Впровадження повинне виконуватись поетапно й починатися з модулів, які здатні швидко принести реальну віддачу

4. У процесі обстеження підприємства повинна бути проаналізована існуюча апаратна платформа.

5. Необхідно дотримуватися затверджених планів і графіків, ігноруючи можливість додавання в систему нових вимог і можливостей.

6. Успішне впровадження КІСП можливо при наявності зворотного зв'язку й повної підтримки керівництвом підприємства.

*Основні проблеми впровадження ERP-систем:*

- неефективність впровадження;
- складність ефективної інтеграції ERP-систем з додатками третіх фірм;
- обмеження аналітичної можливості ERP-систем і недостатня підтримка процесів ухвалення рішень;
- слабкі можливості по генерації складних потоків.

*Організація й способи впровадження ERP-систем:*

1. *Створення робочої групи* процедури впровадження інформаційної системи.

До складу робочої групи входять керівники структурних підрозділів, які брали участь у впровадженні, при цьому відповідають за невиконання термінів впровадження й бюджет проекту розділяється між членами робочої групи. Склад робочої групи затверджується Положенням про робочу групу проекту.

2. *Виявлення інформаційних потоків підприємства*, формування бази нормативно-довідкової документації. У ході проекту аналізується первинний документообіг. За результатами етапу формується проект впровадження, який описує всі виявлені проблеми й намічає шляху їх ліквідації.

3. *Побудова інформаційно-функціональної моделі діяльності підприємства*, опис оптимізації процесів, які зазнають автоматизації.

4. *Виконання пілотного проекту*, тобто етап попереднього впровадження. На цій стадії повністю моделюється вся діяльність підприємства, в окремих підрозділах в систему вводяться фактичні дані й послідовно тестуються бізнес-функції шляхом моделювання реальних

ситуацій, спрацьовуються взаємні роботи підрозділів на основі тестових прикладів.

5. *Адаптація системи на підприємстві у ході цього етапу здійснюється налаштування системи відповідно до проекту впровадження й тестування окремих модулів у групи впроваджень. Кінцеві користувачі при цьому навчаються роботі з настроєною системою на своїх робочих місцях.*

6. *Експериментальна експлуатація системи. У ході даного етапу замовник повинен переконатись в повній відповідності функціональності, на цьому етапі зберігається подвійне введення даних в стару й нову системи.*

7. *Введення системи в промислову експлуатацію. Розроблювач не повинен перебувати на території замовника. Не ухвалюються претензії.*

8. *Супровід промислової експлуатації.*



Література: [6; 9; 11; 14; 19; 22; 28 -31; 35; 38; 68; 74; 76; 82–87].

### ***Конт рольні запит ання до т еми 3***

1. Визначте поняття інформаційної технології.
2. Визначте особливості сучасних інформаційних технологій
3. Визначте основні етапи розвитку інформаційних технологій.
4. Наведіть основні класифікаційні ознаки інформаційної технології.
5. Наведіть класифікацію інформаційних технологій.
6. Визначте поняття автоматизованого робочого місця за напрямками застосування.
7. Визначте поняття автоматизованого робочого місця керівника та задачі його застосування.
8. Визначте поняття автоматизованого робочого місця спеціаліста та задачі його застосування.
9. Визначте основні принципи інтегрованої обробки інформації.
10. Визначте основні види програмного забезпечення. Наведіть приклади.
11. Надайте характеристику вимог до програмного забезпечення бухгалтерського обліку.
12. Визначте основні принципи застосування розподільчої бази даних.
13. Визначте основні стратегії організації розподільчої бази даних.



14. Визначте основні принципи застосування інтегрованої бази даних.
15. Визначте основні принципи застосування автоматизованого банку даних.

#### **Тема 4. ПРОГРАМНІ ПРОДУКТИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ**

4.1. Загальна характеристика та класифікація програм для бухгалтерського обліку. Вимоги, що ставляться до бухгалтерських програм.

4.2. Програми виду «Бухгалтерський конструктор». Можливості програми «1С: Підприємство». Програми виду «Бухгалтерський комплекс» Характеристика програм «БЕСТ», «ПАРУС». Галузеві бухгалтерські системи та системи міжнародного рівня.

4.3. Огляд вартості впровадження існуючих програмних продуктів.

4.4. Показники економічної ефективності комп'ютеризації бухгалтерського обліку.

#### **4.1. Загальна характеристика та класифікація програм для бухгалтерського обліку. Вимоги, що ставляться до бухгалтерських програм**

В наші часи значна кількість фірм пропонує програмні розробки, пов'язані з веденням бухгалтерського обліку. Ці програми умовно можна поділити на дві групи:

*Першу групу* бухгалтерських програм складають програми, які автоматизують окремі ділянки бухгалтерського обліку (які часто називаються АРМ-автоматизовані робочі місця

*До другої групи* програм відносять малі та інтегровані системи. Обробляючи журнал господарських операцій, ці програми визначають обороти та залишки по рахункам, складають оборотно-сальдову відомість, готують підсумковий баланс та інші звіти.

До бухгалтерських програм висуваються наступні вимоги:

- програма повинна легко налагоджуватися на конкретний об'єкт бухгалтерського обліку;
- наявність закінченої системи бухгалтерського обліку;
- системи повинні надавати можливість користувачу приймати остаточне рішення відносно проводки та господарської операції (налагод-

ження довідників операцій);

- мати систему прогнозу кінцевих результатів;
- мати зручний інтерфейс;
- друкувати звітні документи до податкової інспекції;
- надавати можливість створювати копії даних та звітів на магнітних носіях;
- надавати можливість відновлювати систему при “збоях”, аварійних ситуаціях;
- мати засоби аналізу економічних показників та відповідно використовувати їх з метою аудиту.

**4.2. Програми виду «Бухгалтерський конструктор». Можливості програми «1С: Підприємство». Програми виду «Бухгалтерський комплекс». Характеристика програм «БЕСТ», «ПАРУС». Галузеві бухгалтерські системи та системи міжнародного рівня**

Бухгалтерський конструктор – це бухгалтерська система з розширеними інструментальними можливостями. Реалізовані у таких системах «навички» обмежуються у більшості випадків не дуже великими можливостями. Виконання таких операцій, як розрахунок зносу ОЗ, оцінка залишків ТМЦ, розрахунок заробітної плати, калькуляція собівартості, переоцінка валютних рахунків, розподілення прибутків в цих бухгалтеріях, як правило без спеціального налагодження здійснити неможливо. Для реалізації цих розрахунків потрібно оволодіти спеціальною мовою, самостійно навчити програму виконувати будь-які розрахунки, видавати відомості, звіти.

Бухгалтерський комплекс. В таких програмах чітко виділяються ділянки обліку. По кожній з ділянок створюються окремі програмні модулі, які інтегруються у єдиний програмний комплекс.

*Модуль «Грошові кошти та розрахунки»:*

- Ведення обліку по рахункам у банку, касі. Підготовка та проведення банківських та касових документів.
- Авансові звіти.
- Автоматична переоцінка залишків на валютних рахунках.
- Оплата рахунків. Ведення журналів розрахунків з зовнішніми

контрагентами та підзвітними особами.

*Модуль «Основні засоби» здійснює:*

- Облік наявності, надходження та вибуття основних засобів.
- Ведення обліку по групах, нормам зносу, інвентарним номерам, підрозділам, матеріально відповідальним особам.
- Розрахунок амортизації (має можливість провести налагодження на обраний метод розрахунку амортизації).

*Модуль «Управління запасами»:*

- Проводить облік наявності, та руху ТМЦ по різних місцям зберігання.
- Проводить облік у фактичних та облікових цінах.
- Надає можливість задавати довільні аналітичні ознаки.

*Модуль «Управління закупками» здійснює:*

- Реєстрацію рахунків користувачів.
- Автоматичний облік сплати та відвантаження по рахункам.
- Автоматичне формування накладних по рахункам постачальників.
- Реєстрація податкових накладних та рахунків-фактур.

*Модуль «Управління персоналом» здійснює:*

- Ведення карток співробітників.
- Ведення та контроль штатного розкладу.
- Формування наказів по персоналу.
- Ведення графіків відпусток.

*Модуль «Заробітна плат» здійснює:*

- Ведення особистих рахунків на підставі наказів.
- Ведення щоденного та підсумкового табельного обліку.
- Перерахунок всіх видів нарахувань та утримань, включаючи оплату по середньому заробітку.
- Надає можливість здійснювати виплати через касу, банк, поштою.

*Модуль «Зведений облік»:*

- Дозволяє налагодити багаторівневий план рахунків.
- Проводить контроль кореспонденцій.
- Дозволяє формувати форми звітності.
- Проводить авторизацію поведок.
- Проводить управління звітними періодами.

Програми цієї групи користуються найбільшим попитом на ринку

бухгалтерських програм. Вони відносно дешеві і легко адаптуються до умов конкретного впровадження.

Галузеві системи. У більшості випадків основою цих систем є бухгалтерські АРМи або їх фрагменти, до яких приєднуються спеціалізовані галузеві АРМи. Найбільш поширеними та детально проробленими є наступні системи «Торгівля», «Бюджетні організації», «Промисловість», «Будівництво», «Аудит», «Банківські структури».

Системи міжнародного рівня – ці системи підтримують як державний так і західні стандарти бухгалтерського обліку та звітності, підтримують декілька мов та валют. Необхідно відмітити що тут перевага у західних систем адаптованих до українського законодавства. Як правило ці системи налагоджуються на специфіку аудиторської фірми міжнародного рівня.

Приклад такої програми програма: Audit Expert. Програма проводить аудит та аналіз діяльності підприємства за міжнародними вимогами.

#### **4.3. Огляд вартості впровадження існуючих програмних продуктів**

Український ринок ПЗ, якщо порівнювати його, скажімо, з російським, поки що не має великого асортименту вітчизняних розробок у сфері автоматизації бухгалтерського обліку і торговельної діяльності. В Україні – близько 10 виробників, які серйозно займаються розробленням серійних програмних продуктів такого типу, сотні інших фірм є дилерами і представниками українських та зарубіжних розробників (переважно російських), що займаються продажем ПЗ, післяпродажним обслуговуванням і навчанням користувачів. Попит на такі системи повільно, але впевнено зростає.

Більшість представлених на ринку програм дійсно відповідають таким критеріям, як якість, надійність, висока швидкість роботи, багатофункціональність, можливість легкого конфігурування програм тощо.

Серед розробників уже сьогодні спостерігаємо тенденцію до стандартизації у підході до розв'язання тих чи інших завдань і, очевидно, в міру насичення ринку конкуренція дедалі більше переміщуватиметься у сферу післяпродажної технічної підтримки користувачів (на жаль, зараз, за словами опитаних користувачів, сервіс деяких регіональних дилерів залишає бажати кращого).

Деякі системи мають «історичне коріння» своєї популярності – завдяки добре поставленому й оперативному ринку «піратського» ПЗ на всьому пострадянському просторі. Такі системи здобували своїх прихильників та противників, можна сказати в природний спосіб: були надані майже безплатно користувачам, котрі після досить нетривалої роботи або купували ліцензійні програми (оскільки «палені» версії працювали некоректно), або ставили хрест на цьому бренді чи автоматизації загалом.

Отже, в Україні можна виділити чотири основні підходи до розв’язання проблеми автоматизації бухгалтерії, котрі умовно можна поділити на: універсальний, спеціалізований, компонентний (який часто використовується разом з іншими підходами) та індивідуальний.

#### *1. Універсальний підхід: «все в одному».*

До універсальних рішень належать програмні продукти, призначені для автоматизації найтипівіших процесів, як то: формування й обробка первинних документів, облік господарських операцій підприємства, формування звітів, ведення довідників щодо працівників, товарів, контрагентів тощо, хоча багато програм цього типу можуть мати і інші досить різноманітні функції, в яких відбивається індивідуальне розуміння розробником пріоритетів в автоматизації ділових процесів.

Переваги впровадження таких систем цілком очевидні: електронний документообіг (позбавлення від великої кількості паперів), швидкий пошук будь-якої довідкової інформації про діяльність підприємства (за допомогою пошукового апарата, та сортування за різними критеріями: датою, видами операцій, контрагентами тощо), отримання звітів як для податкових органів, так і для власного аналізу стану і діяльності підприємства.

На українському ринку на цьому сегменті ПЗ представлено розробки таких фірм, як російські «1С», («1С: Бухгалтерія») і «Парус» («Парус-Підприємство»), вітчизняні розробки фірм «СофтТАКСІ» (X-DOOR), «АБ-Система» («Офіс-2000»), «Імпакт» («Акцент-Бухгалтерія»), «Баланс-Клуб» (SoNet), «Глобал Аудит» («Quasi+Бухгалтерія»), GMS (Office Tools) та деякі інші; у сфері автоматизації торгівлі – фірма «ТРАСКОсофт» (Trade Manager) тощо.

Ці програми застосовують, як правило, вже традиційний підхід у веденні бухгалтерії на ПК: бухгалтер працює з журналом операцій, до

якого вводяться проводки (вручну або автоматично на підставі первинних документів). При цьому може проводитись кількісний, валютний і аналітичний облік.

На підставі інформації з журналу операцій програма формує оперативні і статистичні звіти з різним ступенем деталізації та за різними розрізами (за контрагентами, товарами, рахунками, субрахунками тощо) для внутрішнього аналізу стану і діяльності підприємства, а також звіти для контролюючих органів.

Такі системи можуть варіюватися за кількістю у них функцій, як-то: можливість роботи з ЕККА, зі сканерами штрихкодів, електронними вагами. Крім власне бухгалтерії і торгівлі, вони також містять додаткові інструменти для маркетингу і комплексного аналізу поточного стану підприємства і прогнозування діяльності (побудова графіків тощо).

Прикладом може слугувати система «Офіс-2010», крім бухгалтерії і стандартного набору довідників про товари, кадри підприємства, контрагентів тощо, включає в себе щоденник для аналізу інформації про розклади і плани, довідник для обліку контактів працівників підприємства, дозволяє створити базу даних усіх документів підприємства, що прискорює їх пошук і роботу з документами на підприємстві загалом.

Майже всі системи мають можливість зміни стандартної конфігурації, що, як стверджують багато розробників, дозволяє навіть бухгалтеру-непрограмісту гнучкіше пристосувати їх ПЗ до діяльності свого підприємства. Однак, як свідчить практика, на початкових етапах роботи з програмою бухгалтери досить рідко намагаються адаптувати ПЗ самостійно (просто не мають часу, щоб навчитися цього), – як правило, звертаються до спеціалістів.

У процесі роботи і при дедалі більшому освоєнні ПЗ бухгалтери вже намагаються змінювати конфігурації відповідно до своїх запитів. Проте алгоритмічні мови програмування, що їх застосовують майже у всіх сучасних бухгалтерських ПЗ, та навіть створення нових форм документів освоює далеко не кожен. У такому випадку нормальне функціонування підприємства багато в чому буде залежати від рівня після продажного сервісу, який може запропонувати вибраний користувачем розробник (дилер).

Майже все представлене в Україні бухгалтерським ПЗ має мож-

ливість роботи у мережі, за яку, ясна річ, користувачеві доведеться заплатити більше, ніж за одно користувальницькі версії, хоча на додаткові ліцензії на ПЗ багато розробників надають прогресивні знижки. Мережева версія продукту дозволяє кільком користувачам (наприклад бухгалтеру, комірнику, касиру, директору, менеджеру тощо) працювати з єдиною базою даних одночасно і пов'язувати територіально віддалені одне від одного відділи та філії підприємства.

*Універсальні системи використовуються для розв'язання найбільш загальних і поширених завдань бухгалтерії. У цьому їх перевага і недолік. З одного боку, будучи масовими, більшість таких програм порівняно недорогі, з іншого – часто потребують доопрацювання, «налаштування» до кожного конкретного підприємства, а також – хоча б елементарного рівня обізнаності потенційного користувача з програмуванням. Інакше доводиться часто запрошувати спеціаліста для настроювання та зміни конфігурації, особливо беручи до уваги швидкість зміни «правил гри» для бухгалтерів українських підприємств (останній приклад – впровадження бланків суворої звітності).*

## *2. Спеціалізований підхід: «кожному своє».*

Універсальний підхід до автоматизації бухгалтерії і торгівлі хоч і популярний, проте на сьогодні все-таки неспроможний повністю задовольнити попит. Є контингент потенційних користувачів, які прагнуть отримати конкретний програмний продукт відповідно до характеру діяльності підприємства.

Розуміючи, що спеціалізований підхід – не менш перспективна частка ринку, багато розробників, крім свого масового продукту, розробляють і продають ПЗ за певними напрямками діяльності. Це можуть бути рішення як більш широкої спеціалізації, але за конкретними ділянками діяльності підприємства (наприклад магазин, склад, кадри тощо), так і вузької, за родом діяльності (наприклад фармацевтика, страхування, громадське харчування, готель, торгівля нафтопродуктами тощо). Часто такий підхід дозволяє користувачам уникнути необхідності «підганяти» ПЗ під свою сферу діяльності.

## *3. «Усе в одному», але не відразу.*

Багато розробників, таких як російські «1С» та «Парус», вітчизняні «СофтТАКСІ», «Імпакт» та інші застосовують компонентний (мо-

дульний) підхід у створенні ПЗ. Це означає, що користувач, навіть якщо він хоче повністю автоматизувати діяльність, не мусить купувати все одразу – можна автоматизувати діяльність підприємства поетапно. Наприклад у такій послідовності: спочатку склад, потім облік кадрів, відтак нарахування зарплати, бухгалтерський облік, додатки для роботи з ЕККА, друку і зчитування штрих кодів тощо.

Такий підхід привабливий для дрібних і середніх підприємств, котрі мають намір розвивати діяльність у найближчому майбутньому, а також для тих, хто не наважується відразу витратитися на комплексну систему, або, можливо, на даний момент немає в цьому потреби. Цей підхід цікавий ще й тим, що накопичені дані під час роботи з одним модулем можуть використовуватися іншими новими модулями програми, тобто зберігається сумісність.

Водночас поетапне впровадження й освоєння ПЗ користувачем – менш болісне, ніж комплексної програми. Також зменшується можливість невиправданих витрат: купують той модуль, котрий актуальний на даний момент, – нічого зайвого. Таким чином система поступово нарощується разом із розширенням діяльності підприємства і враховує при цьому напрям його розвитку.

#### *4. Індивідуальний підхід: «дорого і сердито».*

Як і всюди, індивідуальний підхід розрахований на заможного покупця. Переваги такого підходу очевидні: розробник готує програму (тобто, як правило, переробляє свій базовий продукт) для клієнта саме в такому вигляді, в якому той хоче її бачити. Індивідуальний продукт – це завжди дорожче, ніж серійний продукт, тож він, як уже відзначалось, в основному залишається прерогативою для великих і багатих підприємств. Реалізація проекту автоматизації «під ключ» – завжди ласий шматок для розробників.

На ринку програмних продуктів представлено широкий спектр програм по автоматизації бухгалтерського обліку, найпоширенішими з яких і найбільш адаптованими до української системи ведення обліку є :

- «1С: Підприємство» – 7 і 8 версія;
- «Акцент-бухгалтерія»;
- «Парус-Підприємство»;
- «Бест Звіт Плюс».



«1С: Підприємство 8» – програмний продукт «1С: Бухгалтерія 8 для України» включає технологічну платформу «1С: Підприємство 8.2» і конфігурацію (прикладне рішення) «Бухгалтерія для України».

Правила ведення обліку налаштовані саме в конфігурації. «1С: Бухгалтерія 8 для України» призначена для автоматизації бухгалтерського й податкового обліку, включаючи підготовку обов’язкової (регламентованої) звітності, в організаціях, що здійснюють які-небудь види комерційної діяльності: оптову й роздрібну торгівлю, комісійну торгівлю (включаючи субкомісію), надання послуг, виробництво і т.д. Бухгалтерський і податковий облік ведеться відповідно до чинного законодавства України. «1С: Бухгалтерія 8 для України» забезпечує рішення всіх завдань, які виникають перед бухгалтерською службою підприємства, якщо бухгалтерська служба повністю відповідає за облік на підприємстві, включаючи, наприклад, виписку первинних документів, облік продажів і т.д. Дане прикладне рішення також можна використовувати винятково для ведення бухгалтерського й податкового обліку, а завдання автоматизації інших служб, наприклад, відділу продажів, вирішувати спеціалізованими конфігураціями або іншими системами.

Пакет «1С: Підприємство» складається з таких модулів (табл. 4.1):

Таблиця 4.1 – Структура пакету «1С: Підприємство»

Версія «1С: Підприємство 7.7»	Версія «1С: Підприємство 8.0»
1С: Бухгалтерія 7.7; 1С: Торгівля і Склад 7.7; 1С: Зарплата і кадри 7.7.	1С: Бухгалтерія 8.0; 1С: Управління торгівлею 8.0; 1С: Зарплата і управління персоналом 8.0.

До складу «1С: Бухгалтерії 8 для України» включений план рахунків бухгалтерського обліку, відповідний до Наказу Міністерства Фінансів України «Про затвердження Плану рахунків бухгалтерського обліку та Інструкції про його використання» від 30.11.99 р. № 291. Склад рахунків, організація аналітичного, валютного, кількісного обліку на рахунках відповідають вимогам законодавства по веденню бухгалтерського обліку й відбиттю даних у звітності. При необхідності користувачі можуть самостійно створювати додаткові субрахунки й розрізи аналітичного обліку. Орієнтовна вартість програмних продуктів «1С:

Підприємство 8.0» представлено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2 – Орієнтовна вартість впровадження «1С: Підприємство 8.0» станом на січень 2013 року

Назва програмного продукту: 1С: Бухгалтерія 8	Ціна, грн	Примітки
Базова версія для України	810	–
Бухгалтерія для України	2 400	–
Додаткова ліцензія	1 080	1 робоче місце
Додаткова багатокористувацька ліцензія	3 744	5 робочих місць
Додаткова багатокористувацька ліцензія	7 200	10 робочих місць
Додаткова багатокористувацька ліцензія	13 680	20 робочих місць
Додаткова багатокористувацька ліцензія	33 120	50 робочих місць
Додаткова ліцензія на сервер 1С: Підприємство 8	7 440	–
Управління виробничим підприємством для України	30 000	–
Роздріб для України	2 280	–
Управління торгівлею для України	3 000	–
Зарплата та управління персоналом для України	3 000	–

«Акцент-бухгалтерія» – це універсальна автоматизована програма для ведення бухгалтерського, управлінського та фінансового обліку на підприємствах. Ця програма забезпечує повноцінний правильний з бухгалтерської точки зору багатовимірний та багаторівневий аналітичний і синтетичний облік. В програмі реалізована загальноприйнята методика бухгалтерського фінансового та податкового обліку, яка підтримує НСБО. «Стандартне рішення» що входить в комплект поставки продукту, створене для підприємств оптово-роздрібної торгівлі. Також напрацьовано ряд спеціалізованих рішень, які базуються на стандартах і враховують специфіку бухгалтерського обліку при автоматизації підприємств.

Вартість програмних продуктів «Акцент-бухгалтерія» представлено в табл. 4.3.

«Акцент-бухгалтерія» версій 6.0 та 7.0 включає:

- Нарахування та виплата зарплати.
- Автоматизований розрахунок різних видів нарахувань і стягнень.
- Облік необоротних активів та балансової вартості основних засобів.
- Облік валових доходів та витрат.

- Розрахунки з бюджетом.
- Розрахунки з підзвітними особами.
- Розрахунки з постачальниками та покупцями.
- Облік банківських та касових операцій.
- Можливість формування, зберігання та друку всіх необхідних документів.

Таблиця 4.3 – Орієнтовна вартість впровадження «Акцент-Бухгалтерія» станом на січень 2013 року

Назва програмного продукту	Ціна, грн	Примітки
Акцент 7.0 (60 днів)	100	Пробна версія з терміном використання 60 днів
Акцент 6.0	1 500	Поставляються тільки додаткові робочі місяця
Акцент 6.0	2 250	
Акцент 6.0	2 760	
Акцент 7.0	1 500	Поставляються тільки додаткові робочі місяця
Акцент 7.0	2 250	
Акцент 7.0	2 760	
Акцент 7.0 (60 днів)	1 500	Універсальна система для автоматизації бухгалтерського управлінського обліку
Акцент 7.4	2 250	
Акцент 7.4	2 760	
Акцент 7.4	1 200	Управління правами користувачів в мережі
Акцент-адміністратор 6.0	1 800	
Акцент-адміністратор 6.0	1 450	
Акцент-адміністратор 7.0	2 100	
Акцент-адміністратор 7.0	3 000	Універсальна програма для розрахунку заробітної плати
Акцент-зарплата 7.0	5 000	
Акцент-зарплата 7.0	600	Універсальна програма для розрахунку заробітної плати. Тільки для користувачів програми «Акцент»
Акцент-зарплата «Ідеал» 7.0	800	Універсальна програма для розрахунку заробітної плати. Для не користувачів програми «Акцент»
Акцент-документи	100	Спрощена програма для вводу і друку первинних документів

Вартість програмних продуктів «Парус-Підприємство» представлено в табл. 4.4.

Таблиця 4.4 – Орієнтовна вартість впровадження «Парус-Підприємство» станом на січень 2013 року

Назва програмного продукту	Ціна, грн	Примітки
Базовий комплект	720	1 робоче місце
Базовий комплект	906	2 робочих місця
Базовий комплект	1 074	3 робочих місця
Базовий комплект	1 260	4 робочих місць
Зв'язок з ЕККА	120 / апарат	–
Комплектування	360	–
«Клієнт-Банк»	180	–

«Парус-Підприємство» – повнофункціональна система, що дозволяє автоматизувати всі облікові й управлінські завдання, характерні для підприємств малого і середнього бізнесу. У її складі тепер десять модулів:

- «Парус-Адміністратор»;
- «Парус-Бухгалтерія»;
- «Парус-Реалізація і Склад»;
- «Парус-Заробітна плата»;
- «Парус-Персонал»;
- «Парус-Менеджмент і Маркетинг» (CRM-модуль);
- «Парус-Консолідація»;
- «Парус-Ресторан»;
- «Парус-Готель»;
- «Парус-Лікувальна установа».

«Бест звіт плюс» – програмний комплекс призначений для автоматизації процесів роботи зі звітною документацією встановленого зразка. Він забезпечує організацію електронного документообігу у всіх без винятку суб'єктів господарювання будь-якої форми власності та джерел фінансування або між ними та державними контролюючими органами, подача звітності яким передбачена чинним законодавством.

Це можливість інтеграції даних з будь-якої бухгалтерської програми («1С» і т. д.) Передача звітності засобами електронної пошти із застосуванням підсистеми шифрування та пересилки.

Функціональні можливості програмного забезпечення:

- формування картки установи;

- формування та ведення реєстру форм (бланків) звітних документів;
- формування звітних документів із використанням різноманітних функцій контролю;
- імпорт інформації зі встановлених на підприємстві автоматизованих систем бухгалтерського обліку та управління виробництвом;
- формування пакетів звітності в електронному вигляді електронною поштою із застосуванням криптографічного захисту.

Отже, кожне підприємство може вибрати програмний продукт для автоматизації обліку відповідно до своїх особливостей ведення діяльності та особливостей ведення бухгалтерського обліку з урахуванням своїх фінансових можливостей.

Вартість програмних продуктів «Бест звіт плюс» представлено в табл. 4.5.

Таблиця 4.5 – Орієнтовна вартість впровадження «Бест звіт плюс» станом на січень 2013 року

Назва програмного продукту	Ціна, грн
Реєстрація користувача юридичної особи (локальна версія). Отримання носія з програмним забезпеченням та виїзд фахівця для встановлення, настройки поштового клієнта, доставки і генерації секретних ключів для шифрування, навчання та супровід по укладанню договору з податковою інспекцією. У вартість включено мінімальне обслуговування протягом місяця з дня оплати.	534
Реєстрація користувача юридичної особи (мережева версія). Отримання носія з програмним забезпеченням «БЕСТ ЗВІТ ПЛЮС» і мінімальне обслуговування протягом місяця з дня оплати	594
Реєстрація користувача фізичної особи (локальна версія). Отримання носія з програмним забезпеченням «БЕСТ ЗВІТ ПЛЮС» і мінімальне обслуговування протягом року з дня оплати	210
Реєстрація користувача фізичної особи (мережева версія). Отримання носія з програмним забезпеченням «БЕСТ ЗВІТ ПЛЮС» і мінімальне обслуговування протягом року з дня оплати	285
Перехід користувача юридичної особи з локальної на мережеву версію (без виїзду спеціаліста в офіс клієнта)	240
Перехід користувача фізичної особи з локальної на мережеву версію	75

Проблема автоматизації чи то документообігу, системи управління персоналом або ресурсами, загалом, схожі підходом до автоматизації

бухгалтерського і податкового обліку.

Різниця буде лише в термінах, обсягах витрат. Тому саме на прикладі автоматизації облікових завдань розглянемо варіанти і послідовність впровадження АСУ.

Варіант 1. «Стандартно», швидко і дешево. Цей підхід до автоматизації передбачає використання на підприємстві стандартної конфігурації однієї з програм родини «1С» і моделі обліку, яку заклали в неї розробники.

Цей варіант згодиться насамперед тим підприємствам, які:

- тільки починають господарську діяльність, і модель, реалізована в тільки-но купленій конфігурації, задовольняє їхні облікові потреби. При цьому треба розуміти, що обрана модель безпосередньо стосується податкового обліку і від неї залежатимуть суми податків, які сплачуються;
- уже використовують ту саму модель обліку, що й у стандартній конфігурації;
- згодні змінити свою облікову політику і привести її до тієї, що закладено в типову конфігурацію.

Перехід на використання стандартної конфігурації потребуватиме від 1 до 2 місяців (для «1С: Бухгалтерії») і до 3 місяців – для «комплексної» конфігурації. І для цього необхідно зробити:

- Придбати програму. Її вартість майже однакова у всіх партнерів «1С». Для більш ніж одного робочого місця – від 2 600 грн (мережна бухгалтерія), до 8 100 грн – мережна комплексна конфігурація.
- Навчити співробітників, які з нею працюватимуть (бухгалтерів, комірників, менеджерів). Навчання бухгалтерів обійдеться приблизно в 300 грн (без ПДВ), а комірників і менеджерів – 150–250 грн.

І, нарешті, можна майже зі 100-відсотковою упевненістю стверджувати, що цей варіант справді працюватиме на маленьких підприємствах, які лише почали господарську діяльність.

Варіант 2. Допрацюй й обліковуй. Другий варіант відрізняється від першого тим, що придбана стандартна конфігурація поступово допрацьовується під облікові особливості підприємства. Тобто, заплативши від 2 600 грн до 8 100 грн за типову конфігурацію, необхідно «розщедритися» ще й на її доопрацювання, вартість якого обумовлюється окремо. Цей підхід до проблеми автоматизації привабливіший для підприємств,

що не мають сталої облікової політики, яка до того ж поступово змінюється паралельно зі зміною програми.

Такий варіант автоматизації не має передбачуваного часу закінчення. Дуже багато залежить від рівня кваліфікації як працівників підприємства, так і впроваджувальників. Реальний термін повноцінного запуску в роботу такого варіанта рідко займає менше року.

Вартість запуску системи згодом зростає нелінійно, бо наступні доробки не повинні порушити попередніх змін. Залежно від масштабності доробки програми витрати на її здійснення сягнуть від 500 до 10 000 грн на рік.

До того ж навчання персоналу роботі на оновленій конфігурації стає вкрай необхідним, а вимоги до його якості – дуже високими.

Майже з повною впевненістю можна стверджувати, що такий варіант працюватиме на підприємстві, у якого:

- кількість працівників, які працюють із програмою, не більше трьох;
- рівень кваліфікації головного бухгалтера дуже високий (у бухгалтерському, податковому й оперативному обліку, у розумінні можливостей і обмежень типової конфігурації).

Варіант 3. Програма тільки для себе. Третій варіант автоматизації обліку підприємства відрізняється від двох попередніх тим, що впровадженню програми родини «1С» передує процес обстеження підприємства і підготовка технічного завдання, яке відображає облікові особливості підприємства. Підприємство, яке вибирає цей варіант автоматизації, може мати будь-яку систему обліку відповідно до своїх потреб з оперативного і податкового обліку. У процесі обстеження методи обліку можуть бути істотно поліпшені у зв'язку із застосуванням досвіду впроваджувальників.

Вартість програми уже було зазначено, у всіх партнерів зовсім не значно коливається за майже стандартним прайсом. А от витрати на обстеження, постановку завдання, ТЗ рідко обходиться менше 1000 дол. Це може бути або заздалегідь обговорена сума за комплекс робіт, або погодинна оплата (100 дол. на день і вище). Заплативши 200–300 дол., можна з'ясувати точну вартість ТЗ у результаті початкового обстеження підприємства за 2–3 дні роботи. Це важливий момент, бо точно оцінити

витрати на створення АСУ, її впровадження, навчання працівників можна тільки після створення технічного завдання. Процес повного переходу на автоматизований облік займе від 2 до 6 місяців, залежно від активності і зацікавленості працівників підприємства.

#### **4.4. Показники економічної ефективності комп'ютеризації бухгалтерського обліку**

При придбанні комп'ютерної програми бухгалтерського обліку слід мати на увазі, що в ціну звичайно не входить налаштування відповідно вимогам підприємства.

Ціна з розрахунку на одне автоматизоване робоче місце без вартості налагодження в розвинених країнах у середньому становить 300, менше 1000 і більше 2000 дол. за місце. Більш дешеві системи звичайно неможливо налагодити, або вони призначені лише для конкретної сфери застосування.

Складні й дорогі закордонні системи класу ERP потребують досить великих витрат на впровадження. Наприклад, якщо вартість самої програми 6–10 тис. дол. США, то її впровадження коштує десятки тисяч доларів. Для більш простих програм впровадження й консультації обходяться значно дешевше, у межах 17–20 % від вартості програми. На навчання персоналу витрачається від 50 до 1000 дол. США, а на консультацію бухгалтерів – 900 дол. США за день.

По оцінках фірми «Ernst & Young», при реалізації проекту, пов'язаного з мережами, на апаратуру й програми в розвинених країнах доводиться 20 % витрат, а на обслуговування системи й навчання персоналу – близько 80 %. В окремих випадках витрати на впровадження можуть представляти більшу суму, ніж вартість самого програмного забезпечення. Існує такий показник, як відношення вартості витрат на впровадження програмного продукту до вартості самого продукту. Числове значення цього показника змінюється від 1 до 12 – залежно від країни. На жаль, для країн СНД цей показник, по оцінках фахівців, становить 1–3, що свідчить про низький рівень супроводу й малих коштах, які витрачаються на встановлення програмних продуктів.

Поширена думка, що українські програмні продукти більш прості у впровадженні, ніж західні, на жаль, не підтверджується практикою. Так,



успішні впровадження вітчизняних систем автоматизації великих підприємств становлять 60 % від загальної кількості всіх проектів, програмних продуктів для малих підприємств – близько 80 %. Згідно даним «Gartner Group» щодо західного ринку, проекти впровадження відповідають плановим показникам для ERP-систем також приблизно в 60 % випадків, а цілком провалені – 10 %. Правда, у розвинених країнах ураховуються тільки запущені проекти, у той час як в Україні велика кількість впроваджень, які взагалі не почалися або заморожені на невизначений строк у зв'язку з форс-мажорними обставинами (наприклад, зміна власника).

З метою більш точного визначення витрат на інформаційні технології був розроблений метод обліку загальної вартості володіння (Total Cost of Ownership – TCO). Загальна вартість володіння (TCO) включає не тільки витрати на придбання того або іншого об'єкта, а й витрати на його ремонт, модернізацію, видаткові матеріали, обслуговування й т.п. По оцінці фірми «Gartner Group», у США середній показник загальної вартості володіння розраховуючи на один ПК, підключений до мережі, становить 10–12 тис. дол. США. Очевидно, що ця сума значно перевищує вартість самого комп'ютера.

У розрахунках економічної ефективності комп'ютеризації обліку використовується ряд показників, найважливіші з яких наведено в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6 – Основні показники економічної ефективності комп'ютеризації обліку

№	Показник	Порядок розрахунку	Параметри
1	2	3	4
1	Абсолютний показник економії	$\hat{A}_{\text{ае}} = \hat{A}_{\text{р}} - \hat{A}_{\text{е}}$	В <sub>ек</sub> – сума економії; В <sub>р</sub> – витрати при ручному способі обробки облікової інформації; В <sub>к</sub> – витрати при комп'ютеризованому способі обробки облікової інформації
2	Індекс грошових витрат	$I_{\text{аі в .аєддд}} = \hat{A}_{\text{р}} \div \hat{A}_{\text{е}}$	
3	Індекс підвищення або зниження грошових витрат	$I_{\text{і .аі в .аєддд}} = \frac{\hat{A}_{\text{р}} \div \hat{A}_{\text{е}}}{1}$	

Продовження табл. 4.6

1	2	3	4
4	Вартість розробки КСБО	$B = B_0 + B_1 + B_2 + B_3 + B_4$	<p><math>B_0</math> – вартість проектування КСБО;</p> <p><math>B_1</math> – вартість програмно-апаратних коштів;</p> <p><math>B_2</math> – вартість створення локальної обчислювальної мережі (ЛОМ);</p> <p><math>B_3</math> – вартість розробки й налагодження прикладного програмного забезпечення в рамках КСБО;</p> <p><math>B_4</math> – вартість розробки експлуатаційної документації й навчання фахівців.</p>
5	Економічна ефективність КСБО	$\Delta \hat{A} = \sum_{ij=1}^n \hat{A}_{ij}^{\delta} \sum_{ij=1}^m \hat{A}_{ij}^k$	<p><math>\Delta B</math> – економія при використанні коштів обчислювальної техніки;</p> <p><math>\sum_{ij=1}^n \hat{A}_{ij}^{\delta}</math> – сума витрат на обробку інформації при паперовому способі обробки облікової інформації;</p> <p><math>\sum_{ij=1}^m \hat{A}_{ij}^k</math> – сума витрат на обробку інформації при комп'ютеризованій системі обробки даних</p>
6	Індекс ефективності використання комп'ютерів	$I_{r\delta} = \hat{O}_{\hat{e}} \div \hat{O}_{\delta}$	<p><math>T_p</math> – сума трудових витрат при ручному способі обробки інформації;</p> <p><math>T_k</math> – сума трудових витрат при комп'ютеризованій обробці інформації</p>
7	Зниження трудомісткості робіт	$T_{ek} = - (T_p - T_k)$	<p><math>T_{ik}</math> – абсолютне скорочення трудових витрат у результаті комп'ютеризації обліку;</p> <p><math>T_p</math> – сума трудових витрат при ручному способі обробки інформації;</p> <p><math>T_k</math> – сума трудових витрат при комп'ютеризованій обробці інформації</p>

Закінчення табл. 4.6

1	2	3	4
8	Кількість операцій, які можна додатково виконати за одиницю часу	$K_T = (T_p - T_k) \cdot T_o$	<p><math>T_p</math> – трудомісткість виконання типової операції при ручних технологіях роботи;</p> <p><math>T_k</math> – трудомісткість виконання типової операції при комп'ютерних технологіях роботи;</p> <p><math>T_o</math> – середня кількість типових операцій, які виконуються в цей момент</p>
9	Питомі витрати для будь-якої категорії встаткування	$\hat{A} = \frac{\ddot{I}}{\times \cdot \hat{E} \cdot \zeta}$	<p><math>\Pi</math> – повні витрати на експлуатацію даної категорії встаткування;</p> <p><math>\zeta</math> – розрахунковий період експлуатації;</p> <p><math>K</math> – коефіцієнт використання встаткування;</p> <p><math>3</math> – максимально можливе завантаження встаткування (в одиницях завантаження)</p>
10	Строк окупності витрат на розробку (покупку) КСБО	$\tilde{N} = \frac{\hat{A}}{\ddot{I} \delta}$	<p><math>B</math> – вартість розробки КСБО;</p> <p><math>\Pi_p</math> – середній прибуток, отриманий при використанні КСБО за період</p>
11	Кількість облікових працівників, які звільняються від роботи	$K_{оп} = T_{ек} / \Phi_m$	<p><math>T_{ек}</math> – величина абсолютного скорочення трудових витрат у результаті комп'ютеризації обліку;</p> <p><math>\Phi_m</math> – місячний фонд часу одного облікового працівника</p>
12	Кількість облікових працівників, які звільняються від роботи	$K_{оп} = K_k \cdot K_3 \cdot K_{зв} \cdot \Pi_o (H - 1) - \Pi_p$	<p><math>K_k</math> – кількість комп'ютерів даного виду;</p> <p><math>K_3</math> – коефіцієнт змінності роботи;</p> <p><math>K_{зв}</math> – коефіцієнт завантаження комп'ютерів;</p> <p><math>\Pi_o</math> – кількість обслуговуючого персоналу, який припадає на один комп'ютер;</p> <p><math>H</math> – норматив підвищення продуктивності праці при таких комп'ютерах;</p> <p><math>\Pi_p</math> – чисельність працівників, зайнятих ремонтним обслуговуванням комп'ютерів</p>

Слід звернути увагу на те, що для розв'язання питання про використання комп'ютерів у керуванні велике значення мають такі фактори, як збільшення престижу підприємства й загальна тенденція до комп'ютеризації. На це, зокрема, указали 40 % опитаних англійських компаній, які встановили комп'ютери.

Багато іноземних і вітчизняних підприємств впроваджують КСБО, не звертаючи уваги на наявність невирішених питань в оцінці ефективності. Цим частково пояснюється неоднакове відношення до проблем визначення економічної ефективності КСБО, яке спостерігається в закордонній практиці. Опитування 48 більших корпорацій США виявило, що лише половина з них ведуть облік роботи встаткування, на підставі якого можна обчислити ефективність електронної обробки даних. Впровадження сучасних ERP-систем на підприємствах дає значний економічний ефект:


- ріст ефективності виробничих потужностей – до 20 %;
- економію обігових коштів – до 1–6 % від суми продажів;
- зниження виробничого браку – до 35 %;
- зниження страхових запасів на складах – до 40 %;
- зниження транспортно-заготівельних витрат – до 60 %;
- скорочення витрат на адміністративно-управлінський апарат – до 30 %.

Як показує практика впровадження на українських підприємствах, віддачу від інвестицій у систему управління одержують за рахунок:

– наскрізного й своєчасного оперативно-виробничого планування й обліку проведення, яке дозволяє на 20–30 % знизити втрати безпосередньо в цехах;

- зниження рівня запасів на складах – на 20–25 %;
- запобігання неврахованих недостач – 3–5 % від рівня запасів;
- зниження необґрунтованої видачі матеріалів у цехи – на 10–15 %;
- зниження витрат допоміжних матеріалів на 20–30 %;
- зниження собівартості продукції за рахунок скорочення цехових і загальногосподарських витрат – на 3–5 %;
- зниження дебіторської заборгованості за рахунок її всебічного, персоніфікованого контролю – на десятки відсотків;
- запобігання необґрунтованих знижок при відвантаженні товару

– 3–5 % усіх відвантажень.

 Література: [7; 8; 12;13; 23; 25; 26; 37; 39; 40; 53; 56; 61; 73; 78; 82–87].

#### ***Конт рольні запит ання до т еми 4***

1. Надайте загальну характеристику для бухгалтерського обліку.
2. Надайте класифікацію програм для бухгалтерського обліку.
3. Проаналізуйте вимоги, що ставляться до бухгалтерських програм.
4. Визначте особливості програм виду «Бухгалтерський конструктор».
5. Визначте особливості програм виду «Бухгалтерський комплекс».
6. Надайте характеристику галузевих бухгалтерських систем.
7. Надайте характеристику бухгалтерських систем міжнародного рівня.
8. Надайте порівняльну характеристику вартості впровадження існуючих програмних продуктів.
9. Визначте особливості застосування програмного забезпечення бухгалтерського обліку «1С: Підприємство 8.0».
10. Визначте особливості застосування програмного забезпечення бухгалтерського обліку «Акцент-Бухгалтерія».
11. Визначте особливості застосування програмного забезпечення бухгалтерського обліку «Парус-Підприємство».
12. Визначте основні критерії підходів до автоматизації бухгалтерського обліку «Бест звіт плюс».
13. Визначте основні показники економічної ефективності комп'ютеризації бухгалтерського обліку.
14. Визначте основні показники економічної ефективності впровадження сучасних ERP-систем на підприємствах.
15. Надайте характеристику методу обліку загальної вартості володіння програмним забезпеченням бухгалтерського обліку.

## **Тема 5. ПРЕДМЕТНО-ОРІЄНТОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ**

- 5.1. Автоматизовані банківські системи.
- 5.2. Бухгалтерські й фінансово-аналітичні інформаційні системи.
- 5.3. Маркетингові інформаційні системи.
- 5.4. Довідково-правові інформаційні системи. Інформаційні системи у пенсійно-страховому забезпеченні.
- 5.5. Інформаційні системи у податкових органах. Інформаційні системи у кадровому менеджменті.
- 5.6. Інформаційні системи фондового ринку. Інтернет технології фондового ринку.
- 5.7. Інформаційні системи для складання фінансової звітності.

### **5.1. Автоматизовані банківські системи**

Функціональна схема типової автоматизованої банківської системи.

Автоматизована банківська система має в своєму складі наступні модулі:

- план рахунків;
- журнали операцій;
- баланси;
- курси валют;
- система Swift (форма передачі даних між окремими банками);
- філії;
- платежі банку й клієнта;
- діллінг;
- Інтернет-банкінг;
- клієнт-банк.

Основні риси роботи системи банк-клієнт:

- 1) Банк надає користувачеві інтерфейс, мережу, наповнення рішень.
- 2) Банк віддає інтерфейс і мережу провайдеру послуг, а сам відповідає тільки за наповнення системи.

3) Послуги надаються за допомогою Інтернет.

Переваги системи банк-клієнт:

- робота із клієнтами цілодобова;
- банк скорочує видатки на утримання своїх відділень;

- скорочення експлуатаційних видатків для своїх клієнтів;
- наявність у клієнта надійної системи автоматизованого документообігу.

Основні функції притаманні автоматизованій банківській системі:

- автоматизація щоденних банківських операцій, ведення бухгалтерського обліку й складання зведених звітів;
- система комунікацій з філіями й іногородніми відділеннями;
- аналітичні системи, призначені для аналізу діяльності банку й вибору оптимального в даній ситуації рішення;
- автоматизація різних операцій (обслуговування кредитних карток, банкомати);
- системи міжбанківських розрахунків;
- системи автоматизації роботи з НБУ;
- інформаційно-довідкова підтримка.

*Основні критерії вибору автоматизованих банківських систем кредитними організаціями:*

- вартість системи;
- можливість масштабувати (нарощування модулів);
- використання існуючих в наявності ресурсів;
- наявність системи захисту інформації, до яких слід віднести наступні напрямки:

- ✓ засоби фізичного обмеження доступу до комп'ютера;
- ✓ захист даних при передачі даних по канальному зв'язку;
- ✓ засоби виявлення несанкціонованих спроб доступу до ресурсів системи;

- надійність системи, забезпечення її сталої роботи;
- наявність засобів відновлення даних при збої;
- можливість адаптації до змін фінансового законодавства;
- можливість роботи в режимі реального часу.

Розподіл сучасних автоматизованих банківських систем за базами даних та кількістю одночасного обслуговування клієнтів представлено в табл. 5.1.

Таблиця 5.1 – Приклади ПЗ для автоматизації банківських систем

Найменування ПЗ	Компанія – виробник	База даних	Кількість клієнтів
Банк ХХІ століття	«Інверсія»	Oracle	6
Афіна	«Програма Банк»	Oracle	10
Система банкір	CSBI	Progress	60
Бісквіт	«Біс»	Progress	60
Кворум	Кворум	Betrieve	130
ІВ System	«ЦФТ»	Betrieve	200
Infobank	«Інверсія»	Oracle	250
Dos-Комплекс	«Програма Банк»	Betrieve	400
Diasoft Bank 4x4	Диасофт	Betrieve	600
Rs-Bank-4	R-Style	Betrieve	600

## 5.2. Бухгалтерські й фінансово-аналітичні інформаційні системи

Бухгалтерські програми можна класифікувати за декількома напрямками, одним з пріоритетних напрямків класифікації є врахування вартості і ступеню розповсюдженості (тобто тиражності):

1. *Недорогі тиражні бухгалтерські програми*, орієнтовані на малий і середній бізнес представлені в табл. 5.2.

Таблиця 5.2 – Недорогі тиражні бухгалтерські програми

Найменування ПЗ	Компанія – виробник
1С Бухгалтерія	1С
Інфо-Бухгалтер	Інфо-Бухгалтер
Турбо-Бухгалтер	ДІЦ
БЕСТ	Інтелект-Сервіс
Інтегратор	Інфо-Софт
Scala	Scala Business

2. *Тиражні бухгалтерські управлінські системи*, орієнтовані на середні й частково великі підприємства (Приклади: Парус, Інтелект-Сервіс, 1С, Екософт).

3. *Дорогі малотиражні комплексні управлінські системи* (Галакти-



ка, Парус, IT, SAP AG).

Наступний класифікаційний аспект в якому доцільно розглядати бухгалтерські і фінансово-аналітичні інформаційні системи, це рівень їх інтегрованості.

Таким чином бухгалтерські і фінансово-аналітичні інформаційні системи поділяються на:

- Міні – бухгалтерія (2–3 особи працівників бухгалтерії).
- Інтегровані бухгалтерські системи дають користувачеві можливість ведення обліку по всіх ділянках бухгалтерського обліку.
- Бухгалтерський конструктор відрізняється наявністю розвинутої мови макропрограмування й засобів налаштування, що дозволяє адаптувати їх до особливостей обліку на будь-якому підприємстві.
- Бухгалтерський Комплекс – система з окремих взаємозалежних АРМів.
- Бухгалтерія – офіс відрізняється тим, що крім облікових функцій вирішує аналітичні завдання (оптимізація збуту продукції, закупівлі сировини і т.д.).
- Система обліку міжнародного рівня дозволяє організувати облік і провести аналіз відповідно до міжнародних стандартів обліку.
- Міжнародні системи характеризуються багатомовністю, модульністю – тобто нарощування функціональних можливостей за допомогою модулів.

Окремої уваги заслуговує найбільш поширена на теренах автоматизації українських обліково-аналітичних процесів програмне забезпечення компанії БЕСТ (<ftp://ftp.bestzvit.com.ua>), яке має в своєму складі велику кількість ПЗ для автоматизації не лише облікових процесів, але й розробки програмних комплексів для управлінської діяльності підприємств.

*Програмний комплекс Бест-pro* призначений для управління господарською діяльністю торговельних і виробничих підприємств, доповнений модулями обліку проведення.

*Програмний комплекс Бест-plan* призначений для автоматизованого виробничого й фінансового планування.

*Програмний комплекс Бест-F* призначений для аналізу фінансового й майнового положення підприємства: аналіз закупівель, фінансової

стабільності, фактичному прибутку, платоспроможності, продажів, імовірності банкрутства.

Розглянемо більш докладно програмні комплекси запропоновані компанією БЕСТ для автоматизації облікових операцій і формування звітності:

1) Програмний комплекс «БЕСТ ЗАРПЛАТА» пропонує облік праці та заробітної платні для малих і середніх підприємств.

Додаткові сервіси та функціональні можливості системи «БЕСТ ЗАРПЛАТА»:

1) Програма автоматично передає сформовані звітні документи в систему формування звітів до державних структур «БЕСТ ЗВІТ ПЛЮС».

2) Програма легко і гармонійно інтегрується із системою 1С: Підприємство 7.7, виконуючи як імпорт з указаної системи (довідник працівників та план рахунків), так і експорт даних до неї (довідник працівників та проведення по заробітній платі).

3) Програма забезпечує простий та універсальний імпорт з файлів форматів DBF і TXT для інтеграції з працюючими системами бухгалтерського обліку та управління підприємством.

4) Програма «БЕСТ ЗАРПЛАТА» не потребує налаштування при типовій схемі розрахунку заробітної плати

При цьому в програмі реалізовані можливості:

- ведення особових рахунків працівників;
- налаштування типової схеми розрахунку заробітної платні згідно специфічних вимог;
- додавання власних видів оплат і нарахувань до фондів та створення програм їх розрахунку;
- коригування типових програм розрахунку нарахувань і утримань та програм нарахування до фондів;
- розрахунок заробітної платні як по окремим підрозділам, так і в цілому по підприємству;
- розрахунок заробітної платні як за поточний період, так і за попередні періоди;
- розрахунок нарахувань до фондів як по підприємству в цілому, так і окремо по працівникам;
- розрахунок заробітної платні, ураховуючи часткову виплату

працівникам заробітної платні;

- формування документів для переводу виплат працівникам та аліментів до банку на власні рахунки;

- формування та створення власного комплекту звітних документів;

- збереження архіву розрахункових листів протягом поточного і повного минулого років;

Мінімальна конфігурація комп'ютера, достатня для роботи з програмним комплексом «БЕСТ ЗАРПЛАТА»:

- Процесор Celeron-300 або потужніший.
- Оперативна пам'ять не нижче, ніж 64 Мб .
- Жорсткий диск обсягом не менш, ніж 600 Мб.
- Пристрій зчитування з CD-дисків.
- Струменевий або лазерний принтер.
- Кольоровий графічний дисплей (800х600).
- Маніпулятор типу «мишка».
- Програма висуває деякі вимоги до складу програмного забезпечення, що встановлене на комп'ютерах. Операційна система повинна бути Windows корпорації Microsoft за версією, не старішою ніж Windows 95:

- ✓ Windows 95;
- ✓ Windows 98;
- ✓ Windows NT 4.0 (з пакетами оновлень SP6);
- ✓ Windows 2000;
- ✓ Windows XP.

Операційна система повинна підтримувати кирилицю.

2) *Автоматизована система формування звітної документації «БЕСТ-ЗВІТ АУДИТ»* призначена для автоматизації процесів підготовки, контролю, збереження, обробки та аналізу звітних документів організаціями, що надають іншим установам послуги з бухгалтерського та аудиторського обслуговування.

Додаткові сервіси та функціональні можливості системи «БЕСТ-ЗВІТ АУДИТ»:

- Може застосовуватись для оперативного ведення звітності великої кількості підприємств.
- Нова приваблива ліцензійна політика – вартість ліцензії зале-

жить від кількості підготовлених звітних сторінок документів, а не від кількості зареєстрованих у програмному комплексі підприємств.

- Захист програми апаратним ключем.
- Система працює під управлінням Windows 98/NT і вище.
- Мінімальні вимоги до ресурсів комп'ютерів: процесор – Pentium 300 MHz, обсяг оперативної пам'яті – 64 Mb, жорсткого диска – 500 Mb.

3) *Програмний комплекс підготовки, обробки та аналізу фінансової звітності «БЕСТ-ЗВІТ КОРПОРАЦІЯ»* – універсальна багатофункціональна система організації звітного документообігу між організаціями і державними органами, подачі звітності яким передбачена діючим законодавством України. Комплекс призначений для автоматизації процесів підготовки, прийому/передачі, обробки і накопичення звітних документів між організаціями. Він забезпечує швидке автоматизоване зведення (консолідацію) даних звітності в єдину базу для подальшої обробки і аналізу (формування різноманітних вибірок, довідок). В ньому присутній також модуль, призначений для формування і затвердження кошторисів доходів і видатків, планів асигнувань і обліку їх виконання.

Програмний комплекс «БЕСТ ЗВІТ КОРПОРАЦІЯ» по своїй функціональності, зручності інтерфейсу, кількості бланків форм, відповідності законодавству і зручності використання є одним з кращих і більш адаптованим для використання в бюджетних установах і організаціях з корпоративною структурою. При розробці системи враховані особливості ведення звітності тими закладами і організаціями, які отримують кошти державного і/або місцевих бюджетів. Звіти створюються у відповідності до діючих положень або інструкцій Державного казначейства України про порядок формування річної, квартальної і місячної звітності розпорядникам бюджетних коштів.

Програмний комплекс «БЕСТ ЗВІТ КОРПОРАЦІЯ» дає можливість:

- забезпечити багаторівневий корпоративний документообіг;
- в будь-який момент мати під рукою всі бланки звітних форм (програма включає в себе більше 2 400 різноманітних бланків звітності);
- оперативно отримувати нові бланки (будь-які зміни в бланках, згідно до змін законодавства, відразу ж потрапляють до користувача у вигляді оновлення);
- легко і швидко підготувати звітність до Державного казначей-

ства України, а також у керівні міністерства;

- контролювати діяльність підзвітних установ;
- приймати і обробляти звіти від структурних підрозділів;
- в єдиній програмі зберігати в електронному вигляді звітність за всі періоди і мати до них доступ у будь-який час;
- здійснювати комплексну перевірку звітності і відразу ж виправляти виявлені помилки;
- за лічені секунди консолідувати прийняті від організацій звіти в зведений звіт, а також корегувати дані підзвітних установ безпосередньо в консолідованому звіті;
- відправляти звіт в державні органи у встановленому електронному форматі, як на магнітному носії, так і засобами електронної пошти;
- завдяки вбудованій підсистемі шифрування і пересилки звітності електронною поштою уникати фальсифікації отриманих даних;
- імпортувати в програму дані, сформовані в інших системах обліку і управління підприємством ( «1С: Підприємство», «Парус» та ін.);
- формувати аналітичні звіти і довідки.

Приклади фінансово-аналітичних ІС з зазначенням виробника ПЗ представлено в табл. 5.3.

Таблиця 5.3 – Фінансово-аналітичні інформаційні системи

Найменування ПЗ	Компанія – виробник
Аналітик	ІНЭК
Альт-Інвест	Альт
Альт-Фінанси	Альт
Альт-Прогноз	Альт
Фінексперт	Рок-експертиза
Копоративний фінансовий аналіз	ТІ-konsalt
Best-Office	Best

Окремим блоком слід виділити програмні продукти для оцінки інвестиційних проектів, до них слід віднести:

*Comfar* заснований на методиці Юнідо, яка є універсальним інструментом для оцінки всіх етапів інвестиційного проекту.

*Projekt-expert* містить блок оцінки ризиків і аналізу чутливості

інвестиційних проектів.

*Questionari & Risk* спрямований на якісний аспект аналізу всіх етапів інвестиційного проекту.

### 5.3. Маркетингові інформаційні системи

Маркетингові інформаційні системи – сукупність процедур і методів, розроблювальних для збору, аналізу, обробки, розподілу й виконання інформації з метою прийняття ефективних рішень, що випереджають конкурентів.

Функції маркетингових інформаційних систем:

- координація плану маркетингу;
- мінімізація ризиків;
- аналіз збуту;
- зберігання даних про ризик і про його потенціал;
- вивчення тенденцій ділової активності;
- вивчення товарів конкурентів;
- аналіз цінової політики конкурентів.

Приклади маркетингових інформаційних систем наведено в табл. 5.4.

Таблиця 5.4 – Маркетингові інформаційні системи

Найменування ПЗ	Компанія–виробник
Best-Маркетинг	Інтелект-сервіс
Маркетинг-Експерт	Про-Инвест
Гермес	Відкриті системи

*Гермес* інтегрує роботу відділу збуту й маркетингу, дозволяє накопичувати комерційну інформацію, вести базу даних контрагентів, проводити поштову й електронну розсилку. Маркетингові інформаційні системи містять у собі підтримку відносин із клієнтами CRM (система відносин з покупцями), Marketing-geo (відбиття всіх покупців).

*БИГ Майстер-Маркетинг* підтримує нагромадження необхідних даних для аналітичної обробки з метою прийняття обґрунтованих управлінських рішень, підтримує формування стандартного набору організаційних документів, що регламентують діяльність компанії в

області маркетингу.

*Маркетинг-Експерт* підтримує застосування загальноприйнятих аналітичних методик.

#### **5.4. Довідково-правові інформаційні системи. Інформаційні системи у пенсійно-страховому забезпеченні**

Довідково-правові інформаційні системи – це електронна база даних нормативних правових документів і матеріалів державного рівня, які регулярно обновляються. Документи в довідково-правових інформаційних системах повинні бути юридично коректними й спеціальним образом структуровані. Довідково-правові інформаційні системи можуть містити й ненормативні документи: коментарі, електронні книги, друковані ЗМІ. Обов'язковим атрибутом довідково-правових інформаційних систем є система пошуку.

Довідково-правові системи виникли на пострадянському просторі на початку 90-х років, коли почався розвиток підприємництва в колишніх радянських республіках. Тоді правові системи являли собою електронні добірки текстів нормативних актів. Першою такою системою в Україні був «Автоматизований довідник з зовнішньої торгівлі «Перший помічник», створений у 1990 році Андрієм Найдеком і направлений на задоволення інформаційних потреб великої кількості дрібних підприємців, які в ті роки вели активну торгову діяльність з близьким зарубіжжям. Пізніше з'явилися інші спеціалізовані і загальнозаконодавчі системи.

Основні виробники довідково-правових інформаційних систем:

- Компанія «Дінай» (довідково-правові системи «Дінай»);
- ІАЦ «Ліга» (інформаційно-правові системи «Ліга: Закон»);
- ІАЦ «Інфодиск» (Правові системи «Інфодиск: Законодавство України»);
- Корпорація «Парус» (інформаційно-аналітична система із законодавства України «Парус-консультант»);
- ЗАТ «Інформтехнологія» (Правові системи НаУ, МЕГА-НАУ);
- Компанія «Інформаційно-аналітичний центр «БІТ» (інформаційно-правова система із законодавства України «Право»);
- НПО «Поверхність» (програмні продукти серії MDoffice);
- НТФ «Інтес» (програмний продукт QDPro).

Окремої уваги заслуговує виробник системи «Дінай». Який в своє

арсеналі налічує велику кількість ПЗ різної направленості:

1) «Дінай: Гросбух» – перший помічник бухгалтера. Спеціалізована правова система, що забезпечує інформаційно-правову підтримку професійної діяльності бухгалтера. Прекрасно підійде для бухгалтерії малого та середнього підприємства.

2) «Дінай: Бос» – необхідний інструмент керівника. Спеціалізована правова система, спрямована на висвітлення питань законодавчого регулювання господарських і трудових відносин на підприємствах різних форм власності та видів діяльності. Для керівників невеликих підприємств для фахівців кадрових служб та для головних бухгалтерів – прекрасним доповненням до довідника «Дінай: Гросбух».

3) «Дінай: ЗЕДексперт» – експерт із зовнішньої економіки. Спеціалізована правова система, детально висвітлює всі правові аспекти зовнішньоекономічної діяльності. Для фахівців організацій, що працюють із зарубіжними партнерами: бухгалтерів, менеджерів, кадровиків, юристів.

4) «Дінай: Цінні папери» – всі правила гри на фондовому ринку. Спеціалізована правова система, орієнтована на забезпечення інформаційно-правової підтримки учасників ринку цінних паперів. У даній системі висвітлені різні аспекти законодавчого регулювання розміщення, обігу та обліку цінних паперів, діяльності суб'єктів фондового ринку, а також особливості здійснення приватизації.

5) «Дінай: Судова практика» – весь досвід застосування законодавства на практиці. Спеціалізована правова система, що представляє практику вирішення спірних питань, що виникають у різних видах діяльності підприємств і стосуються різних галузей права. Ця система необхідна штатним юристам на будь-яких підприємствах. Висвітлюючи практичне застосування норм законодавства, «Дінай: Судова практика» є також відмінним доповненням до будь-якої з спеціалізованих правових систем «Дінай».

6) «Дінай: Професіонал» – все законодавство України в одній системі.

Загальнозаконодавча правова система, призначена для інформаційно-правової підтримки всього підприємства. У «Дінай: Професіонал» висвітлено всі аспекти законодавства України. Відмінний вибір для великих організацій з розгалуженою структурою, де правова підтримка необхідна фахівцям різних служб.



Також окремо слід відзначити ПЗ «ЛІГА: ЗАКОН ЕЛІТ» ( Вартість ліцензії від 2 574 грн, продовження ліцензії від 738 грн / місяць). Оптимальна комплексна система для бухгалтерів, економістів, юристів та кадровиків середніх компаній. У в своєму складі має повну нормативну базу та достатній обсяг аналітичної та довідкової інформації, приділена увага питанням трудового законодавства. В базовому пакеті містить більше ніж 660 тис. документів.

Ще одним прикладом довідково-правових інформаційних систем є програмний продукт «Консультант+», розроблювач Консультант+. Існує з 1992 року. Єдина УПС офіційно рекомендована Microsoft. Обсяг бази даних 2 Гбайт (50 тис. документів).

Інформаційні системи у страховому забезпеченні представлені наступними програмними продуктами:

*INSTRAS* – інтегровані системи в страховій компанії для комплексної автоматизації страхової діяльності.

*ИНЭК* – страховик дозволяє формувати бухгалтерську і статистичну звітність страхової компанії, а також звітність у наглядові органи. Включає блок аналізу фінансового стану страхової компанії.

*СОФТ+Страховання* підтримує обслуговування пластикових карт по програмі страхування.

Для автоматизації процесів страхування пенсійного забезпечення використовуються ПЗ в двох напрямках:

1) Страхування державного пенсійного забезпечення. По державному пенсійному страхуванню: Оболонка ПФУ (Пенсійний Фонд України). Дозволяє підготувати документи й інформацію в електронному виді по всіх формах звітності в ПФУ, Розробка «1С: Бюджет»

2) Інформаційні системи недержавних пенсійних фондів (НПФ): це програмне забезпечення Бэк-Офіс НПФ (формування пенсійних договорів, ведення пенсійних рахунків, формування й розміщення пенсійних резервів)

## **5.5. Інформаційні системи у податкових органах. Інформаційні системи у кадровому менеджменті**

На сучасному етапі розвитку економіки успіх діяльності податкової служби багато в чому залежить від ефективності функціонування

автоматизованої інформаційної системи.

Таким чином пріоритетним завданням податкової служби є інформатизація податкових органів, широке використання інформаційних технологій та розбудова інформаційної системи. Структура автоматизованої інформаційної системи, як і структура самих податкових органів, є багаторівневою та багатофункціональною.

Важливим завданням в автоматизації роботи податкової служби є не тільки підтримання задач контролю, обробки та збереження інформації по нарахуванню і сплаті податків, ведення нормативно-правової бази по податковому законодавству, формування звітності по податкових органах, але і створення автоматизованого інтерфейсу з банками, митними органами та іншими зовнішніми структурами. Це дозволяє оперативно контролювати рух коштів платників податків і здійснювати операції по їх особистих рахунках.

Автоматизована інформаційна система податкової служби повинна мати можливості розподіленого зберігання і обробки інформації, нагромадження інформації в банках даних в місцях використання, надання користувачам автоматизованого, санкціонованого доступу до інформації, одноразового її вводу та багатократного і багатоцільового використання.

Основною формою організації даних для їх нагромадження, обробки і збереження в ЕОМ повинні бути бази даних.

Серед професійних баз даних, що можуть використовуватися в податкових органах можна віднести:

- бази даних первинних і звітних даних по податкових надходженнях в розрізі розділів та параграфів бюджетної класифікації, бюджетів, територій, часових періодів по регламентованих звітних формах;
- бази оперативних даних по податкових поступленнях;
- бази листів, прецедентів, відповідей, пропозицій по податковому законодавству;
- бази похідних та інтегрованих даних на основі звітних форм;
- бази документів внутрішнього використання різного призначення;
- бази документів внутрішнього користування різного призначення та інші.

Особливістю останніх баз даних є те, що вони активно використовуються всіма підрозділами податкової служби.

Фундаментальною основою інформатизації є створення високо-організованого інформаційного середовища, яке повинно охоплювати у рамках усієї податкової служби інформаційне, телекомунікаційне, комп'ютерне, програмне забезпечення, інформаційні технології, мережі ПЕОМ, бази даних і знань, а також забезпечувати можливість створення і використання ефективного системно-аналітичного апарату, що дозволить на необхідному рівні інформаційного обслуговування вести повсякденну оперативну роботу, здійснювати системний аналіз стану та перспектив діяльності ДПС України у цілому і приймати науково-обґрунтовані рішення з реалізації податкової політики.

На сьогодні у ДПС розробляється та функціонує ряд автоматизованих інформаційних систем:

- АІС ДПА обласного рівня, що забезпечує комплексну автоматизацію функцій роботи з базами даних обласних апаратів;
- Автоматизована інформаційна система (АІС) «Пільги» містить інформацію про пільги та дані щодо кількості платників податків;
- АІС «Галузь» забезпечує автоматизоване створення зведених даних районного рівня про платників податків і накопичення інформації за результатами їх фінансово-економічної діяльності та мобілізації коштів у бюджет України;
- АІС «Облік податків і платежів» районного рівня забезпечує автоматизацію облікових функцій, автоматизований розрахунок податкової заборгованості та пені за порушення термінів сплати, формування довідок та звітності ДПІ районного рівня;
- системні локально-мережеві АРМи районного рівня: «Підприємці», «Земля», «Облік платників», «Аудит», «Пільги», «Свідоцтво», «Касові апарати», «Банк», «Звіт» тощо.

Велику проблему у діяльності як ДПС України, так і інших органів влади складає подолання інформаційного дефіциту щодо ефективного відстежування господарської діяльності безперервно зростаючої чисельності й ділової активності суб'єктів підприємницької.

На сьогодні обмін електронною інформацією реалізований тільки у вигляді розробленого порядку обміну інформацією з банками, відповідно до якого інформація поступає в електронному вигляді засобами електронної пошти, а також електронного обміну інформацією з митною

службою.

Обмін з іншими відомствами налагоджений лише у паперовому вигляді, поштою або в електронному вигляді.

Такий обмін, як правило, супроводжується затримками, які не дозволяють використовувати оперативні методи щодо відвернення порушень податкового законодавства. Зазначена система обміну інформацією не має надійних механізмів захисту інформації. Потоки інформації не охоплюють усього комплексу необхідної інформації для ефективного функціонування системи, охоплюючи проведення об'єктивного аналізу, прогнозування та формування потрібної звітності.

Паралельно із наведеним великого значення набуває впровадження систем підтримки рішень (СПР), які відомі в іноземній літературі як Decision Support Systems (DSS).

#### Інформаційні системи у кадровому менеджменті.

Сьогодні ще далеко не всі підприємства, установи та організації автоматизували виконання завдань, пов'язаних з управлінням персоналом. Проте навіть там, де така автоматизація відбулася, вона не завжди охоплює повний спектр функцій, виконуваних HR-менеджерами.

Основні функції інформаційних систем у кадровому менеджменті наступні:

- оцінка персоналу;
- проведення атестації працівників;
- облік кадрів;
- моніторинг робочого часу;
- прогноз потреби в персоналі;
- загальний кадровий аудит.

Прикладами інформаційних систем кадрового менеджменту на підприємстві можуть слугувати наступні програмні продукти:

- 1) «Атлант-кадри», компанія-виробник Атлант-інформ;
- 2) «Кадри», компанія-виробник Інфін;
- 3) «Бос-Кадровик», компанія-виробник Ай-Ти;
- 4) «Oracle-кадри», компанія-виробник Oracle.

Перші прообрази сучасних HR-систем з'явилися ще у 80-х роках минулого століття. Уже тоді на великих підприємствах використовувалися власні програми, що допомогли автоматизувати рутинні процеси кадрового обліку, на які кадровики витрачали до 60 % робочого часу.

З тих часів ситуація суттєво змінилася: серйозний шлях розвитку пройшли технології не тільки автоматизації, але й кадрового менеджменту. З появою нових апаратних та інструментальних засобів програми модифікувалися й розширили свою функціональність. Сучасні автоматизовані системи управління персоналом повністю забезпечують необхідною інформацією як керівництво, так і працівників кадрових служб і суттєво зменшують затрати часу на підготовку та прийняття управлінських рішень.

Переважає більшість комплексних корпоративних інформаційних систем закордонної розробки (втім, як і майже всі вітчизняні) побудована за модульним принципом і має у своєму складі модуль управління персоналом (часто управління кадрами об'єднано також з розрахунком зарплати). Серед відомих у світі систем, що мають у своєму складі HR-модулі, можна назвати SAPR/3, Baan, Oracle Applications та ін.

Зазвичай вважається, що продуктивний результат від впровадження HR-систем на підприємствах відчутний, коли чисельність їх персоналу перевищує 1 000 працівників. Західні розробники стверджують, що введення HR-модулів дає можливість будь-якому підприємству одержати організаційні, економічні й соціальні ефекти.

Державна служба України почала робити перші кроки на шляху реалізації інформаційних технологій у сфері кадрового менеджменту із середини 1990-х років. Основною метою створення системи був перехід від ручного ведення кадрового обліку державних службовців I–III категорій до автоматизованого та консолідація інформації про них у Головдержслужбі України.

Починаючи з 2005 року відповідно до Програми розвитку державної служби на 2005–2010 роки, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України 2004 року, розпочато роботу, спрямовану на розширення функціональних можливостей системи та створення на її основі єдиної бази обліку державних службовців I–VII категорій. Станом на 1 січня 2008 року база даних системи нараховувала понад 250 тис. особових карток державних службовців та посадових осіб місцевого самоврядування.

Нині для автоматизації виконання завдань обліку державних службовців, штатних розкладів органів виконавчої влади використовуються системи «Кадри» і «Картка», що повністю відповідають положенням

чинного законодавства й нормативних актів з питань кадрового обліку. Система «Кадри» застосовується як мережеве рішення в центральних органах виконавчої влади, а система «Картка» – як локальне рішення в інших державних органах.

Система «Картка» дала можливість напрацювати безцінний досвід методично-консультативного супроводження й підійти до нинішнього етапу, коли є всі передумови розпочати здійснення поступового переходу до Національної бази електронних особових справ державних службовців та посадових осіб місцевого самоврядування (НБДС).

Система НБДС – це інформаційний ресурс, який формується в Україні для проведення аналітичних досліджень і подальшого прийняття рішень, наприклад надання державним органам (залежно від статусу та повноважень) доступу до цього ресурсу з метою отримання інформації щодо державних службовців та посадових осіб місцевого самоврядування при обґрунтуванні висновків в управлінні персоналом.

## **5.6. Інформаційні системи фондового ринку. Інтернет технології фондового ринку**

Інформаційні системи фондового ринку. Фондовий ринок є абстрактне поняття, що служить для позначення сукупності дій і механізмів, що роблять можливими торгівлю цінними паперами. Його не слід плутати з поняттям фондова біржа – організацію, яка надає можливість для здійснення торгових операцій і зведення разом покупців і продавців цінних паперів. Це ринок цінних паперів призначений для акумулювання коштів інвесторів з метою реалізації того або іншого інвестиційного проекту.

Розрізняють такі ринки цінних паперів (Фондові ринки):

- за сферою поширення – світові, національні, регіональні та місцеві;
- за стадією обігу – первинний (первинні угоди купівлі-продажу тільки-що випущених цінних паперів) і вторинний (подальший обіг цінних паперів);
- за формою організації вторинного ринку – біржовий і позабіржовий (вуличний);
- за емітентами – ринок корпоративних цінних паперів, випущених юридичними особами; ринок муніципальних цінних паперів, випу-

щених органами місцевого самоврядування; ринок державних цінних паперів, випущених державою;

Суб'єкти ринків цінних паперів:

- емітенти (компанії, товариства, підприємства, держава) – випускають цінні папери;
- інвестори (фізичні та юридичні особи) покупці цінних паперів;
- посередники (брокери, ділери, андеррайтери);
- органи регулювання (ДКЦПФР, біржі, асоціації брокерів та ділерів тощо);
- інфраструктурні учасники (депозитарії, зберігачі, реєстратори, трасти, продавці інформації про ринки цінних паперів).

В Україні згідно з чинним законодавством створений і функціонує ринок цінних паперів – акцій, облігацій, векселів, ощадних сертифікатів тощо. Торгівля цінними паперами на фондовому ринку України здійснюється на фондових біржах та в позафондових торговельно-інформаційних системах:

1. Українська фондова біржа (УФБ) (<http://ukrse.kiev.ua/>);
2. Київська міжнародна фондова біржа (КМФБ) (<http://www.kise.ua.com/>);
3. Українська міжбанківська валютна біржа (УМВБ) (<http://www.uice.com.ua/ukrainian>);
4. Фондова біржа «ІННЕКС» (колишня Донецька фондова біржа) (<http://www.innex-group.com/>);
5. Придніпровська фондова біржа (ПФБ) (<http://www.pse.com.ua/>);
6. Українська Міжнародна Фондова Біржа (УМФБ) (<http://www.uise.kiev.ua/>);
7. Фондова біржа «Перспектива» (<http://www.psptis.com.ua/>);
8. Східно-Європейська фондова біржа (СЄФБ) (<http://www.eese.com.ua/>);
9. Перша фондова торговельна система (ПФТС) (<http://www.pfts.com/>);
10. Південноукраїнська торгово-інформаційна система «Південь-Сервер» (ПТИС) (<http://www.utis.mk.ua/>).

Інформаційну підтримку фондового ринку здійснюють інформаційні агентства, що займаються збором, систематизацією й реалізацією

інформації про цінні папери.

Основні напрямки їх діяльності:

- інформаційно-аналітичні кошти моніторингу ринків;
- нормативно-правова база;
- інформаційна підтримка торгівлі цінними паперами.

На розвинених фондових ринках існує механізм фінансових консультантів, які забезпечують інвесторів необхідною інформацією. Найвідомішими консультантами з фондового ринку є:

- Рейтер (Reuters);
- Доу Джонс Телерейт (Dow Jones Telerate);
- Блумберг (Bloomberg);
- Тенфор (Tenfore);
- Росбізнес Консалтинг (РБК);
- Міжбанківський фінансовий будинок (МФД);
- АК&М;
- Фінмаркет;
- служби інститутів фінансового ринку (ММВБ, РТС, МФБ).

Головна їх функція – надання оперативної інформації з докладним аналізом ситуації на ринку, а також політичні новини та їхній вплив на ситуацію на фондовому ринку, економічні новини; загальні фінансові новини; інформація про загальну ситуацію на фондовому ринку та інформація в розрізі головних сегментів фондового ринку.

В результаті приватний сектор має змогу реально отримати кваліфіковану інформацію про ситуацію на ринку в цілому, так і з окремих видів цінних паперів. Подання інформації провадиться як шляхом особистого спілкування із консультантом за телефоном, так і через супутникове телебачення та мережу Internet.

Нещодавно і український фондовий ринок здобув постійну та ефективно функціонуючу інформаційну підтримку, сформовано єдиний інформаційний масив даних про емітентів цінних паперів, нещодавно повідомила про відкриття нового проекту «Інформаційне обслуговування українського фондового ринку» на інформаційному порталі <http://www.smida.gov.ua/>.

Портал <http://www.smida.gov.ua/> – єдина офіційна інформаційна система, яка зберігає інформацію за всіма акціонерними товариствами та



професійними учасниками фондового ринку України та є потужним аналітичним інструментом, що дозволяє отримати адресну інформацію про компанії та їх фінансові показники. Це робить інформацію доступною для широкого кола відвідувачів.

На законодавчому рівні також був зроблений крок вперед у даному напрямку. Так, новий закон «Про цінні папери та фондову біржу» від 23 лютого 2006 р. передбачає прозорість і ліквідність фондового ринку шляхом впровадження системи розкриття інформації. Емітенти, що здійснили публічне розміщення цінних паперів, зобов'язані вчасно й у повному обсязі розкривати інформацію про фінансово-господарський стан і результати діяльності емітента; будь-яких діях, які можуть вплинути на фінансово-господарський стан емітентів й спричинити істотну зміну ціни на його цінні папери, власників або номінальних власників великий пакетів акцій (більше 10 %).

Інтернет-Технології фондового ринку. *Інтернет-трейдинг* – це послуга, надавана брокерськими компаніями й альтернативними торговельними системами своїм клієнтам з використанням мережі Internet, що має метою надання можливості укладати угоди покупки або продажу фінансових інструментів.

В Україні існує незначна кількість компаній, які надають своїм клієнтам такий вид обслуговування.

Наприклад програмне забезпечення Інтернет-трейдингу біржі «Перспектива» направлене на комплексне вирішення задач, які стоять перед професійними учасниками ринку цінних паперів України:

- 1) Bit eTrade – торговельний термінал торгівця цінними паперами;
- 2) Bit eTrade Office – бек-офіс торговця цінними паперами;
- 3) Bit eTrade Деро – зручний софт для оптимізації діяльності Зберігача цінних паперів.

«Перспектива» обіцяє впровадити віртуальну торгівлю до кінця поточного року. Технічно це можливо і зараз, але для успіху проекту необхідно заручитися підтримкою фондових бірж, в першу чергу ПФТС. Таким чином, базові умови для впровадження віртуальної торгівлі в Україні вже є. Наприклад таку послугу своїм приватним і корпоративним клієнтам вперше на вітчизняному ринку запропонувала інвестиційна компанія (ІК) Galt&Taggart Securities Ukraine (<http://www.galtandtaggart.com.ua/>). Компанія

надає клієнту спеціальне програмне забезпечення і дає можливість торгувати на позабіржовому ринку ліквідними вітчизняними паперами сімнадцяти компаній. При цьому замовлення клієнтів виконуються на ПФТС і на біржі «Перспектива». Але поки що це не Інтернет-трейдинг в світовому розумінні – це українська версія з особливим інтерфейсом, яка спрощує доступ приватних осіб до біржової торгівлі.

Підготовку до запуску Інтернет-трейдингу проводять також ІК Dragon Capital (<http://www.dragonam.com/>), інвестиційно фондова група «Сократ» (<http://www.sokrat.com.ua/>), ІК «Арт-капітал» (<http://www.artcapital.com.ua/>) та ІК «Прспект Інвестментс» (<http://www.prospect.com.ua/>).

Основними постачальниками програмних продуктів для Інтернет-трейдингу до України є російські компанії «ІТ-Інвест» (<http://www.itinvest.ru/>, торговельна платформа SmartTrade), «Броккредитсервіс» (<http://www.bcs.ru/>) та «ARQA Technologies» (торговельна платформа QUIK).

Але для повноцінного запуску Інтернет-трейдингу в Україні є дві перешкоди: недостатня готовність до цього біржі ПФТС і депозитарію «Міжрегіональний фондовий союз», а також нерозвинутість «ринку заявок».

Головна перешкода для Інтернет-трейдингу була знята після прийняття закону про електронний документообіг і електронний підпис. Але ще потрібен документ для маржинальної торгівлі, що регулює взаємостосунки клієнта і його брокера, який може видати клієнту кредит під заставу його портфеля цінних паперів.

Біржі поки ведуть тестування систем Інтернет-Торгівлі. Масової й активної участі клієнтів у таких торгах не спостерігається. Справа в тому, що прямої участі в торгах з вилучених терміналів клієнти не одержать у кожному разі, тому що це заборонене законодавством. Вочевидь, що дану послугу слід назвати не Інтернет-Торгівлею, а Інтернет-Брокериджем.

Виходом зі стану, що склався стало використання альтернативи інтернет-трейдингу – а саме, робота через термінали прямого доступу інвесторів до торговельних систем NYSE і NASDAQ.

Привертає увагу новий клас брокерів прямого доступу, що забезпечують прямий доступ на ринок NASDAQ/NYSE.

З такими брокерами виникає принципово нова схема ведення ордерів, миттєве виконання й підтвердження угод, котирування рівня 1 і рівня 2, а також прямий доступ до ECN і біржам.

У системах прямого доступу встановлені ліміти мінімального розміру торговельного рахунку й максимального плеча при маржинальній торгівлі, що саме по собі сприяє зниженню ризиків у порівнянні з інтернет-трейдингом.

Існує безліч систем прямого доступу.

- Cy Ber Corp,
- Trade Cast, Trade Scape,
- Redi Plus,
- Real Tick III та ін.

Найбільш привабливою для трейдерів є CyBerTrader, повнофункціональний варіант Cy Ber Corp.

У чинність обмежень законодавчого характеру в Україні прямий доступ до торгівлі цінними паперами в явному виді відсутнє.

Інформацію, доступ до якої інвестор може одержати в Internet, можна розділити на наступні групи:

- дані політичного та макроекономічного характеру, які дозволяють надати оцінку стан національної економіки в цілому та розвитку її окремих галузей
- інформація про поточні новини фондового ринку, котирування акцій, обсяги продаж та ін.;
- аналіз фінансово-економічного стану окремих компаній – емітентів цінних паперів.

Основним постачальником БД міжнародної й вітчизняної ділової інформації є агентство Reuters. Інформаційні послуги Reuters згруповані в кілька служб-комплексів:

- Бази даних Reuter Money, Reuter Treasury, Reuter Commodities, Reuter Equities, Reuter News, що охоплюють повний спектр інструментів фінансового ринку.
- Система здійснення транзакцій Dealing, яка працює в мережах с протоколом X.25, завдяки якій кожен абонент може отримувати та передавати угоди и та здійснювати обмін інформацією в режимі двостороннього телексного зв'язку з партнерами.
- Програми технічного аналізу в реальному часі Reuters Technical Analysis и Reuters Graphics 3.5 Professional.
- Робоча станція ATW (Adwanced Trader Workstation), яка працює

в середовищі UNIX та яка включає систему реєстрації угод, ведення позицій, комплексного аналізу та управління фінансовими ризиками Kondor+.

– Система аналогової комутації потоків даних Prism+, яка дозволяє ефективно використовувати багато термінальні конфігурації в рамках єдиного робочого місця.

Інформація з фінансових ринків досить широко представлена також у системі Dow Jones Telerate (DJT). У число надаваних послуг входять: електронний диллінг, передача повідомлень, спеціальні тематичні випуски, доступ до баз даних, послуги з надання новин, програмне забезпечення біржових операцій.

Найвідоміші інформаційно-аналітичні агентства, що працюють на російському фондовому ринку мережі, що надають інформацію в, Internet, що й користуються гарною репутацією в інвестиційнім співтоваристві, – «АК&М», «Росбизнесконсалтинг», «Финмаркет».

Спектр надаваних ними послуг приблизно однаковий. Це поточні новини, інформація із цін різних інструментів фінансового ринку (акції, облігації, векселі, кредитні ставки, валютні курси), аналітичні огляди різних сегментів ринку, огляди стану національної економіки й світових фінансів. При цьому досить багато інформації надається в режимі вільного доступу. Але є й індивідуальні особливості, властиві кожному з них.

Зокрема, «Фінмаркет» (<http://www.finmarket.ru/>) надає широкий спектр інформації, заснованої на статистичному аналізі цін інструментів фінансового й фондового ринку: багато графіків, що відображають загальні ринкові тенденції (середньозважені ставки, прибутковість, динаміка індексів, об'ємні характеристики і т.п.).

У режимі вільного доступу по фондовому ринкові приводяться:

- порівняльні графіки відносної зміни ринкових цін найбільш ліквідних акцій,
- технічний аналіз цінних паперів,
- графіки індексів,
- щоденні й щотижневі огляди, підготовлені аналітиками деяких інвестиційних компаній.

Також безкоштовно надаються огляди окремих сегментів фінансового ринку, макроекономічні огляди.

Щомісяця оновлюються офіційні статистичні дані за макроекономічними показниками (проведення, зовнішня торгівля, фінанси), по всіх основних параметрах і індексах (ВВП, платіжний баланс, індекси цін, виконання бюджету і т.д.).

У платному режимі можна одержати доступ до цін на основних біржах (ММВБ, МФБ, РТС), а також інформацію про позабіржові ціни на всі фінансові інструменти й стрічку новин.

Агентство «РосБізнесКонсалтинг» (<http://www.rbc.ru/>) у вільному доступі надає:

- деякі поточні новини;
- оглядові аналітичні статті загальноєкономічного характеру;
- коментарі інвестиційних компаній про поточний стан фінансового ринку.

За плату можна одержати доступ до добре організованих стрічок новин, у режимі реального часу простежити за котируваннями всіх інструментів на найбільших російських біржах, у тому числі й регіональних. Агентство надає рейтинги операторів ринку акцій, інформацію про курси російських акцій на біржах миру, відомості про світові валютні, фондових і товарних ринках.

Від вищезгаданих агентств відрізняється наявністю потужної власної аналітичної служби й орієнтацією на публікацію вже переробленого аналітичного продукту агентство «АК&М» (<http://www.akm.ru/>). Основний продукт компанії – база даних АК&М-List, яка заснована на шести дещо самостійних блоків:

- брокери;
- емітенти;
- поточні котирування;
- інформація про випуск цінних паперів;
- фінансова інформація;
- новини.

БД містить відомості більш ніж про 2 000 емітентів, включає їхні поточні й ретроспективні баланси.

Будучи також найбільшим позабіржовим майданчиком ринку акцій, «АК&М» веде статистику цін і розраховує власні індекси, які є найбільш репрезентативними на російському ринку (особливо галузеві

індекси).

На сайті представлені тільки власні розробки, виконані з використанням методів фінансового аналізу. Тут можна одержати:

- галузеві огляди, що містять розрахунки ключових коефіцієнтів (P/E, P/Sales і ін.) для галузей і компаній;
- кількісні оцінки ризику, ліквідності й ринкової стабільності, розраховані статистичними методами.

Ця БД містить повну інформацію про конкретні підприємства-емітентах, їх фінансової звітності, стані проведення й корпоративних подіях.

Агентство «Інтерфакс» (<http://www.interfaks.ru/>) надає оперативні денні новини. На його сайті в безкоштовному режимі більшість із цих новин дублюється, але з 30-хвилинною затримкою.

Російська система Stock Navigator фірми «Диасофт» є інформаційно-довідковою системою підтримки операцій із цінними паперами, що зберігає в систематизованому виді докладні відомості про суб'єктів і об'єкти фондового ринку.

Таким чином, на сайтах перерахованих вище агентств можна зібрати повну інформацію, у якій бідують інвестори, включаючи технічний аналіз цін на цінні папери й прогнози макроекономічного й політичного характеру.

Однак слід зазначити, що жодне з інформаційних агентств не надає повного набору інформації, необхідної для прийняття інвестиційних розв'язків, оскільки форма надання матеріалів не цілком досконала:

- відсутній оперативний аналіз групи емітентів, обираної на підставі галузевої приналежності;
- громіздкість подачі інформації, причому деякі ключові для інвестора коефіцієнти доводиться розраховувати вручну;
- різні масиви даних, що відносяться до одного підприємства, не пов'язані між собою. Наприклад, не можна зробити запит «показати список підприємств галузі й цін на їхній акції», а, подивившись ціни, неможливо відразу ж зажадати новини, що ставляться до даного підприємства, і довідку по ньому.

Відносно організації надання даних вітчизняні агентства уступають закордонним, таким як Yahoo, Bloomberg та ін., де інвесторові надана

можливість, шукати потрібну йому інформацію в чітко структурованій системі.

Web-сайти інвестиційних компаній надають наступне:

- щоденні ранкові огляди ринку акцій, де втримується інформація про основні економічні й політичні події дня, порівняльні характеристики акцій і рекомендації аналітиків;
- щотижневі огляди, у яких приводиться оцінка ринкової тенденції, факторів, що впливають на неї, інформація про рух цін у графічному виконанні, а також прогнози на тиждень.

Крім загальних ринкових оглядів є інформаційно-аналітичні дослідження з окремих галузей і компаніям, у яких розглянуті різні сторони діяльності конкретних компаній і дана фундаментальна оцінка інвестиційної привабливості їх акцій.

### **5.7. Інформаційні системи для складання фінансової звітності**

На складання звітності, як обов'язкової, так і управлінської в умовах ведення паперового обліку витрачається досить багато часу.

При організації руху носіїв облікової інформації необхідно визначити:

- перелік робіт, які треба виконати під час заповнення окремих форм звітності;
- взаємозв'язок окремих форм;
- склад осіб, які відповідають за підготовку даних для заповнення тієї або іншої форми;
- строки підготовки даних (дні, годинник);
- спосіб передачі даних виконавцеві;
- технічні засоби, які використовуються для підготовки зведених даних, і т.п.

Важливими факторами виявлення номенклатури звітності є: форма звітності, періодичність цієї звітності, строки її вистави, джерела одержання інформації.

По даних ознаках номенклатуру розділяють на такі групи:

- по характеру – на фінансову й внутрішньогосподарську;
- за змістом – на статистичну, оперативну й бухгалтерську;
- по періодичності складання – на поточну й річну.

Усю звітність, яка подається користувачам при використанні комп'ютерних програм умовно можна поділити на три класи:

– систематичні внутрішні звіти: (бухгалтера використовують звіти для перевірки правильності ведення обліку, пошуку можливих помилок) «Відомість операцій по рахункові», «Оборотно-Сальдовий баланс», «Головна книга» і так далі. Труднощі в бухгалтерів виникають не від обмеженого числа форм звітності, а від їхньої великої кількості. Наприклад, фірма «Інтелект-Сервіс» пропонувала в програмі «БЭСТ-3» – 16 видів синтетичних і аналітичних вбудованих системних звітів, хоча для забезпечення правильності ведення обліку досить двох: «Книга обліку господарських операцій» «Оборотно-Сальдовий баланс».

– зовнішні (регламентовані) звіти: звіти, що є обов'язковими для надання їх державним органам, інвесторам, кредиторам.

– нестандартні звіти: необхідні для задоволення потреб керівників підприємства в систематичнім одержанні відповідей на актуальні питання.

Існують також види звітів, які не відносяться до основних формам бухгалтерської звітності й регламентовані тільки для деяких видів підприємств. Це так звані специфічні звіти. (Наприклад – консолідована звітність – для холдингових компаній, які мають у своєму складі дочірні підприємства, і звітність за міжнародними стандартами бухгалтерського обліку GAAP або IAS (для спільних підприємств і підприємств із іноземними інвестиціями)). Комп'ютерні програми бухгалтерського обліку дають можливість ефективно створювати такі види звітності шляхом допрограмування. Аналітичні дані можливостей комп'ютерних програм по складанню бухгалтерської звітності представлено в табл. 5.5.

Можливості автоматизованої система формування звітної документації «БЕСТ ЗВІТ ПЛЮС». Функціональні можливості програмного забезпечення:

- Формування картки установи.
- Формування та ведення реєстру форм (бланків) звітних документів.
- Формування звітних документів із використанням різноманітних функцій контролю.
- Імпорт інформації зі встановлених на підприємстві автоматизованих систем бухгалтерського обліку та управління виробництвом.



Таблиця 5.5 – Комп'ютерні програми по складанню бухгалтерської звітності

№	Бухгалтерська програма	Можливості по складанню бухгалтерської звітності				Особливості програми
		Регламентована	Внутрішня системна	Нестандартна	Специфічна	
1	КІСП «Галактика»	+	+	+	+	Існує окремий модуль для створення звітності
2	1С: Бухгалтерія 7.7 (для малих і середніх підприємств)	+	+	+	С*	Програмою передбачена можливість, крім використання вбудованих, за умови знання мови програмування «1С» створювати власні спеціалізовані звіти
3	Бухгалтерський комплекс «Гарант-Облік» (для бюджетних організацій)	+	+	+	–	Існує окремий функціональний пакет «Зведений облік і звітність», який може функціонувати як автономно, так і у взаємозв'язку з іншими функціональними модулями, є функція контролю введення інформації й одержання звітності
4	«Універсальна бухгалтерія Кирила й Мефодія 2.0» (для малих і середніх підприємств)	+	+	+	С*	Звіт можна формувати за списком рахунків або валют; інформацію можна одержувати з баз даних, використовуючи як системні, так і спеціалізовані для кожного конкретного підприємства звіти
5	Система керування підприємством «Конкорд»	+	+	+	С*	Велика кількість спеціальних управлінських звітів дає можливість бухгалтерові задавати певні критерії вибірки й сортування даних, а також забезпечити висновок проміжних сум
6	КІСП «Монополія» (для середніх торговельних і торговельно-виробничих підприємств)	+	+	+	С*	У систему входять близько 100 звітів, крім того, користувачі, які знайомі зі стандартними способами формування звітів, можуть створювати нові види звітів. У звітах можна створювати досить складні запити, задаючи певні обмеження й фільтри

Примітка: С\* – є можливість самостійно створювати звітність.

- Формування пакетів звітності в електронному вигляді електронною поштою із застосуванням криптографічного захисту.

- Для передачі звітності електронною поштою призначена спеціалізована вбудована підсистема шифрування та пересилки звітності. *Підсистема має сертифікат Департаменту спеціальних телекомунікаційних систем і захисту інформації Служби безпеки України на відповідність вимогам чинного законодавства і ДСТУ, відповідає вимогам Законів України «Про електронні документи і електронний документообіг» N 851-IV та «Про електронний цифровий підпис» N 852-IV від 22 травня 2003 року. Під час пересилки гарантується цілісність, збереження і конфіденційність інформації, яку передають.*

Програма забезпечує:

- Перевірку стану платника ПДВ за ІПН із бази платників ДПАУ (перевірка статусу можлива також із Реєстру Податкових накладних)

- Перевірку стану розрахунків підприємства з бюджетом – формування запитів до ДПП та відображення відповіді на ці запити з розшифруванням стану рахунків на початок та кінець періоду запиту, донарахування чи списання сум платежів, нарахування пені, тощо

- Обмін електронними податковими накладними з контрагентами підприємства із використанням електронного цифрового підпису

- Подання звітності електронною поштою без паперових носіїв

Завдяки програмному комплексу «БЕСТ ЗВІТ ПЛЮС» можна подавати звіти до:

- Державної податкової інспекції;
- Державного комітету статистики;
- Пенсійного фонду України;
- Фонду соціального страхування;
- Фонду зайнятості населення;
- Державної комісії з цінних паперів та фондового ринку;
- Держказначейства України та ін.

Переваги програмного комплексу «БЕСТ ЗВІТ ПЛЮС»:

- Більше як 3000 бланків звітних документів, серед яких понад 200 бюджетних форм звітності та додатків.

- Можливість використати спеціально підібрані комплекти звітних форм для підприємств різних видів діяльності або створити

власний комплект.

- Звільнення від рутинної роботи із заповнення «шапок» бланків.
- Автозаповнення та авторозрахунок звітних форм.
- Бланки звітів забезпечені механізмами контролю коректності заповнення за алгоритмами контролюючих органів та формування реєстру помилок.

- Програма може працювати як самостійний додаток з ручним внесенням інформації в бланки або з будь-якою іншою програмою бухгалтерського обліку та управління підприємством (1С та інші).

- Група форм первинної документації (накладна, рахунок-фактура, прибутковий і витратний ордер і т.д.).

- «Бухгалтерський календар» вказує кінцеві терміни подачі звітів і сплати податків.

- Низькі вимоги до ресурсів комп'ютерів і можливість роботи на багатьох платформах.

- Висока швидкість роботи.
- Висока надійність, стійкість до збоїв та відмов.
- Простота встановлення та експлуатації систем.
- Наявність засобів адміністрування системи та розподілу прав доступу.
- Розвинуті засоби експорту та імпорту даних із 1С.
- Можливість використати спеціально підібрані комплекти звітних форм для підприємств різних видів діяльності або створити власний комплект.

- Інструкції щодо заповнення форм звітності та законодавча база.
- Консолідація звітів.

📖 Література: [2; 8; 9–12; 16–18; 20; 22; 24; 27; 28–36; 42; 51; 52; 54; 55; 58; 59; 62; 65–67; 70–72; 75; 82–87].

### ***Конт рольні запит ання до т еми 5***

1. Визначте основні функції та критерії застосування автоматизованих банківських систем. Наведіть приклади.

2. Визначте основні функції та критерії застосування бухгалтерських інформаційних систем. Наведіть приклади.

3. Визначте основні функції та критерії застосування фінансово-

аналітичних інформаційних систем. Наведіть приклади.

4. Наведіть класифікацію бухгалтерських й фінансово-аналітичних інформаційних систем.

5. Визначте основні функції та критерії застосування програм оцінки інвестиційних проектів. Наведіть приклади.

6. Визначте основні функції та критерії застосування маркетингових інформаційних систем. Наведіть приклади.

7. Визначте основні функції та критерії застосування довідково-правових інформаційних систем. Наведіть приклади.

8. Визначте основні функції та критерії застосування інформаційних систем у пенсійно-страховому забезпеченні. Наведіть приклади.

9. Визначте основні функції та критерії застосування інформаційних систем у податкових органах. Наведіть приклади.

10. Визначте основні функції та критерії застосування інформаційних систем у кадровому менеджменті. Наведіть приклади.

11. Наведіть основні напрямки діяльності інформаційних систем фондового ринку.

12. Наведіть приклади найбільших інформаційних агентств фондового ринку.

13. Визначте основні принципи побудови та функціонування системи електронного документообігу (ЕДО) Російської торговельної системи (РТС).

14. Наведіть приклади систем прямого доступу фондового ринку.

15. Визначте основні функції та критерії застосування інформаційних систем для складання звітності. Наведіть приклади.

## **Тема 6. АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБЛІКУ ОПЕРАЦІЙ З ТОВАРНО-МАТЕРІАЛЬНИМИ ЦІННОСТЯМИ**

6.1. Характеристика задач з обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями. Вхідні та вихідні повідомлення з обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями.

6.2. Алгоритм вирішення задач з обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями. Інформаційна технологія розв'язання задач з обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями.

### **6.1. Характеристика задач з обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями. Вхідні та вихідні повідомлення з обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями**

Комплекс задач «Автоматизація обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями», призначений для обліку наявності та руху товарів та виробничих запасів на складах. Даний комплекс задач забезпечує автоматизоване формування господарських операцій з обліку наявності та руху матеріальних цінностей. Аналітичний облік ведеться у вартісних та натуральних показниках.

Автоматизоване вирішення задачі відбувається як для складського так і для бухгалтерського обліку матеріальних цінностей. Даний комплекс задач є основним інструментом працівника бухгалтерії (матеріальна група). У його функції входить:

- формування й ведення локальної системи аналітичних рахунків бухгалтерського обліку товарно-матеріальних цінностей на складі;
- облік залишків цінностей на складі у вартісних та натуральних показниках;
- облік руху цінностей на складі: їхнє надходження, видаток;
- внутрішнє переміщення між складами;
- виконання розрахунків по оцінці фактичної собівартості запасів на складі;
- облік переоцінки залишків запасів на складі;
- проведення інвентаризації запасів;
- формування й виведення спеціальних аналітичних звітів по

обліку запасів на складі.

У процесі облікових операцій уводиться документ, на підставі якого відбувається рух матеріальних цінностей. Цей документ приводить до генерації проводок і, одночасно, приводить до зміни даних у відповідній обліковій картці. Таким чином проводиться:

- реєстрація первинних документів;
- формування та ведення картотеки товарно-матеріальних цінностей;
- формування проводок по рахунках.

## **6.2. Алгоритм вирішення задач з обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями. Інформаційна технологія розв'язання задач з обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями**

При роботі з конкретною програмою бухгалтер уводить (реєструє) первинні документи по обліку рух товарів та матеріалів на складі. На підставі сформованих документів автоматично виконується формування бухгалтерських проводок. При цьому використовується довідник типових господарських операцій, в якому зберігаються відповідні господарські операції та проводки. Таким чином в системі, зберігаються як самі первинні документи, так і проводки, отримані по них.

Облік первинних документів та формування проводок по цим документам – це основні операції підсистеми. Уведення первинної інформації проводиться, як безпосередньо з клавіатури, так і у вигляді інформації на машинних носіях, яка надходить у результаті вирішення інших задач. Найбільш прогресивним методом уведення інформації є автоматизоване формування вхідної інформації шляхом використання штрихових кодів та магнітних карт. В результаті введення первинної інформації у системі формується реєстр документів, який показує перелік уведених документів у різних розрізах.

В системі автоматизовано ведеться картотека товарно-матеріальних цінностей. Для роботи з картотекою проводиться формування класифікаторів товарно-матеріальних цінностей, а саме: групи запасів і номенклатури-цінника. На початку роботи із системою проводиться початкове формування карток складського обліку запасів на складах підприємства.

Одним із важливіших питань при обліку товарно-матеріальних цінностей є вибір методу оцінки товарно-матеріальних запасів. В інфор-

маційних системах закладається декілька методик формування цін, що рекомендуються методологією бухгалтерського обліку на Україні. При використанні фактичних цін на одній картці обраховуються всі партії одного й того номенклатурного номера.


Облік руху товарно-матеріальних цінностей ведеться за основними напрямками руху на складі:

- прибуткування товарно-матеріальних цінностей на склад;
- видача або реалізація зі складу;
- передача на консигнацію;
- внутрішнє переміщення (видача);
- внутрішнє переміщення (прибуткування);
- повернення товарів на склад.

В процесі роботи кількість матеріальних цінностей розраховується на базі залишків на початок місяця, а також їх надходження і вибуття по складським ордерам на задану дату.

В результаті роботи системи на основі обробки книги обліку господарських операцій формуються синтетичні звіти., оборотні відомості по рахункам. Аналітичні звіти генеруються в результаті обробки файлу картотеки та файлів обліку первинних документів. До аналітичних звітів відносять відомості обліку залишків, відомості обліку руху товарно-матеріальних цінностей.

Відомості обліку залишків показують у різних розрізах наявність залишків на складі (складах) підприємства. Звіт може бути отриманий у розрізі складів, рахунків, груп і окремих номенклатурних номерів запасів як у кількісному, так і вартісному виразі. Відомості обліку руху показують прихід запасів на склад, витрата зі складу, оборот запасів у різних розрізах. Дана задача пов'язана з комплексами задач «Облік розрахунків із дебіторами та кредиторами» та «Зведений облік та складання звітності».

 Література: [3; 8; 12; 13; 14; 22; 23; 29; 38; 39; 72; 73; 82–87].

### ***Конт рольні запит ання до т еми 6***

1. Визначте загальну характеристику задачі «Автоматизація обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями».

2. Наведіть інформаційну модель задачі «Автоматизація обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями».
3. Визначте основні функції задачі «Автоматизація обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями».
4. Наведіть критерії вибору методу оцінки товарно-матеріальних запасів.
5. Наведіть основні напрямки руху товарно-матеріальних цінностей а на складі за якими ведеться облік.
6. На основі якого документу (файлу) обліку господарських операцій формуються синтетичні звіти.
7. На основі якого документу (файлу) обліку господарських операцій формуються оборотні відомості по рахункам.
8. На основі якого документу (файлу) обліку господарських операцій формуються оборотні відомості по рахункам.
9. На основі яких документів (файлів) обліку господарських операцій генеруються аналітичні звіти.
10. Які звіти відносять до аналітичних звітів.
11. Назвіть основні операції підсистеми «Автоматизація обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями».
12. В яких показниках ведеться аналітичний облік підсистеми «Автоматизація обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями».
13. Для чого призначений комплекс задач «Автоматизація обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями».
14. Для чого використовується довідник типових господарських операцій.
15. Для чого проводиться формування класифікаторів товарно-матеріальних цінностей.



## **Тема 7. АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБЛІКУ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ**

7.1. Характеристика задачі – розрахунок заробітної плати. Вхідні та вихідні повідомлення задачі «Облік заробітної плати».

7.2. Алгоритм вирішення задач з задачі облік заробітної плати. Інформаційна технологія розв’язання задачі «Облік заробітної плати».

### **7.1. Характеристика задачі – розрахунок заробітної плати. Вхідні та вихідні повідомлення задачі «Облік заробітної плати»**

Комплекс задач «Автоматизація обліку заробітної плати» забезпечує автоматизоване формування господарських операцій з обліку нарахування та утримань із заробітної плати

У загальному вигляді перелік функціональних можливостей, що реалізовані в даній підсистемі можна представити у вигляді наступних обчислювальних процедур, пов’язаних з оплатою праці персоналу підприємств і організацій, при погодинній і відрядній формах оплати праці:

- автоматизована розробка графіків роботи персоналу підприємства (по будь-якому режиму роботи);
  - ведення особових рахунків працівників, нагромадження даних про нарахування та утримання;
  - формування табеля обліку робочого часу;
  - нарахування ЗП із використанням різноманітних видів оплат;
  - розрахунок різноманітних видів утримань і внесків ;
  - розрахунок і оформлення щомісячних і разових виплат у міжрозрахунковий період (аванси, допомоги, відпускні та ін.);
  - сторнування помилково нарахованих або утриманих сум у попередні періоди;
  - формування і друк звітних документів: платіжних відомостей, зведень, реєстрів та ін.;
  - формування і друк різноманітних довідок про ЗП і податки.
- При роботі з програмою здійснюються такі операції:
- Коригування (у разі потреби) нормативних даних.
- коригування довідкової інформації;
  - розрахунки, що здійснюються в міжперіод;

- робота з «Табелем обліку робочого часу» – формування планового табеля по всім працюючим на підприємстві, його перевірка й коригування;
- розрахунок заробітної плати – може здійснюватись в розрізі працюючих на підприємстві, в розрізі підрозділів і в цілому по підприємству;
- коригування й перерахунок (за необхідністю);
- формування проводок і звітних документів;
- друк звітних документів;
- перехід до нового розрахункового періоду.

## **7.2. Алгоритм вирішення задач з задачі облік заробітної плати. Інформаційна технологія розв'язання задачі «Облік заробітної плати»**

Частіше в програмних продуктах послідовно виконують наступні операції:

- початкове налагодження програми розрахунку, коригування довідкової інформації у подальші періоди;
- ведення бази даних по працюючим на підприємстві (особових рахунків) і виконання нарахування ЗП;
- виконання розрахунків в між період; тобто нарахування сум за дні відпустки, допомоги з непрацездатності, авансу, допомоги на дітей, та інших між розрахункових виплат і утримань, а також для формування й друку відповідних облікових документів;
- виконання розрахунку зарплати. При проведенні розрахунків пов'язаних з нарахуванням та утриманнями із заробітної плати можуть використовуватися різні алгоритми розрахунків. Так при проведенні нарахування можуть використовуватися наступні методи розрахунку: розрахунок по окладу, розрахунок по тарифній ставці, уведення суми вручну, відсоток і розрахунок за спеціальним алгоритмом).

По кожному з нарахувань, метод розрахунку яких «Розрахунок по окладу», користувачем вводиться базова сума, що буде нарахована, якщо співробітник відпрацює весь місяць. При введенні нарахувань, що мають цей метод розрахунку, програма запитує кількість відпрацьованого часу. Нарахована сума розраховується пропорційно відпрацьованому часу відповідно до базової суми. Цей метод, як правило, використовується при розрахунку зарплати або надбавок.

По нарахуваннях, що має метод розрахунку «по тарифній ставці», користувачем уводиться кількість відпрацьованих годин і розряд (або годинна тарифна ставка цього розряду). Сума визначається як добуток годинної тарифної ставки на кількість відпрацьованих годин.

По нарахуваннях, метод розрахунку яких «уведення суми вручну», користувач уводить безпосередньо нараховані суми. Це, як правило, різноманітні разові премії чи зарплата на невеликих приватних підприємствах.

По нарахуваннях, метод розрахунку яких «відсоток», сума нарахування розраховується як відсоток від сум інших нарахувань. Відсоток указується при введенні нарахування. Види нарахувань, від сум яких розраховується відсоток, задаються при введенні алгоритму розрахунку (алгоритм розрахунку набудовується за допомогою спеціально довідника).

Існує три методи розрахунку утримань із заробітної плати (утримання суми, відсоток і розрахунок по спеціальному алгоритмі).

По кожному з утримань, метод розрахунку яких «Утримання суми», вводяться безпосередньо утримувані суми. Це, як правило, застосовується при відрахуванні чи позичок інших видів утримань, що не розраховуються автоматично програмою.

По утриманнях, метод розрахунку яких «відсоток», сума розраховується як відсоток від сум нарахувань по заданих видах нарахувань. Відсоток указується при завданні алгоритму розрахунку або при введенні утримання. Види нарахувань, від сум яких розраховується відсоток, задаються при введенні алгоритму розрахунку. Прикладом утримання з методом розрахунку «відсоток» може служити фонд соціального страхування.

По спеціальному алгоритмі розраховуються види утримань, суми по який не можуть бути розраховані зазначеними простими алгоритмами, наприклад, прибутковий податок. Спеціальні алгоритми розробляються програмістом.

Крім виконання оперативних розрахунків по заробітній платі в програмах відбувається накопичування даних для формування звітів по сукупним нарахуванням та утриманням за рік.

Експлуатація програм передбачає періодичне введення і обробку оперативної облікової інформації, розрахунок заробітної плати, формування й друк звітних документів. Тривалість циклу розрахунків

відповідає звітному періоду (за правилом, вона дорівнює місяцю). Усі розрахунки виконуються на основі введеної до системи оперативної облікової інформації, нормативних і довідкових даних, що зберігаються в її база даних, із використанням набору алгоритмів. Результати розрахунків нагромаджуються в системі у вигляді архівної інформації.

*Нормативні дані* зберігаються в системі у вигляді класифікаторів. Це класифікатори: характеристики підприємства; види оплат і утримань; податки на ФОП; тарифні ставки і професії; градація індексації; градація років для розрахунку вислуги років, градація КТУ для розподілу премій; святкові дні; ставки податків; розміри мінімальної ЗП; категорії (посади) працівників); види відпусток; режими роботи; систем оплати праці та ін. Джерелом їх створення є закони, різноманітні нормативні документи, накази, що стосуються роботи підприємства.

*Довідкові дані* – це особові рахунки працюючих, відомості про постійні доплати і утримання, допомогу на дітей та ін. Вони містяться в спеціальних Довідниках, до яких відносяться «Особовий рахунок», «Постійні доплати», «Постійні утримання».

*Оперативна облікова інформація* включає відомості й реквізити, що містяться в первинних документах з обліку заробітної плати. Це: табель обліку робочого часу, наряд, накази, записка на представлення відпустки, листок непрацездатності, виконавчий лист тощо.

*Архівна інформація* – це нагромаджена за видами оплат і утримань в розрізі кожного працівника інформація, відомості про річний дохід працюючих, договори підряду та ін.

*Інформаційні зв'язки.* Комплекс задач «Облік заробітної плати» інформаційно-пов'язаний з комплексами задач «Облік операцій на розрахунковому рахунку» і «Облік касових операцій». А також комплексом задач відділу кадрів «Облік особового складу підприємства».

Так в комплекс програм «Облік касових операцій» з комплексу програм «Облік заробітної плати» передаються платіжні відомості і видаткові касові ордери на виплату ЗП і допомоги, з каси комплексу програм «Облік заробітної плати» надходить інформація про невиплачену ЗП, а також стан розрахунків із підзвітними особами, яка використовується для формування повного розрахунку з працюючими.

До комплексу задач «Облік операцій на розрахунковому рахунку»

надходять платіжні доручення і бухгалтерські довідки, сформовані після повного розрахунку зарплати.

Зв'язок із програмами відділу кадрів здійснюється шляхом використання інформації про працюючих на підприємстві.

📖 Література: [3; 8; 12; 13; 14; 22; 23; 29; 38; 39; 72; 73; 82–87].

### *Конт рольні запит ання до т еми 7*

1. Визначте загальну характеристику задачі «Автоматизація обліку заробітної плати».

2. Наведіть інформаційну модель задачі «Автоматизація обліку заробітної плати».

3. Визначте основні функції задачі «Автоматизація обліку заробітної плати».

4. Наведіть перелік основних операцій, що реалізовані в підсистемі «Автоматизація обліку заробітної плати».

5. Наведіть основні операції які виконуються послідовно в підсистемі «Автоматизація обліку заробітної плати».

6. На основі якого методу, як правило, виконується розрахунок зарплати або надбавок.

7. На основі якого методу розрахунку, користувачем вводиться безпосередньо нараховані суми.

8. На основі якого методу розрахунку, користувачем вводиться кількість відпрацьованих годин і розряд.

9. На основі якого методу розрахунку, сума нарахування розраховується як відсоток від сум інших нарахувань.

10. Наведіть перелік методів розрахунку утримань із заробітної плати.

11. В яких випадках застосовується метод розрахунку «Утримання суми».

12. Як розраховується сума утримань при застосуванні методу розрахунку «Відсоток».

13. Якому періоду відповідає тривалість циклу розрахунків.

14. Наведіть перелік нормативних класифікаторів обліку заробітної плати, які зберігаються в системі.

15. З якими комплексами задач інформаційно-пов'язаний комплекс задач «Облік заробітної плати».

## **Тема 8. АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБЛІКУ КАСОВИХ ОПЕРАЦІЙ**

8.1. Характеристика задач з обліку операцій на розрахунковому рахунку та в касі. Вхідні та вихідні повідомлення з обліку операцій на розрахунковому рахунку та в касі.

8.2. Алгоритм вирішення задач з обліку операцій на розрахунковому рахунку та в касі. Інформаційна технологія розв'язання задач з обліку операцій на розрахунковому рахунку та в касі.

**8.1. Характеристика задач з обліку операцій на розрахунковому рахунку та в касі. Вхідні та вихідні повідомлення з обліку операцій на розрахунковому рахунку та в касі**

Задача «Автоматизація обліку наявності та руху грошових коштів» у касах підприємства є інструментом працівника розрахунково-фінансової групи бухгалтерії підприємства. У її функції входить:

- виписка касових ордерів;
- реєстрація касових документів;
- формування й висновки спеціальних аналітичних звітів.

При автоматизованому вирішенні задачі бухгалтер, реєструє первинні документи каси, але одночасно з формуванням первинного документа бухгалтерські проводки не формуються. Це пов'язано з тим, що існують розбіжності в часі при виписуванні документів і видачею або отримання готівкових коштів. Таким чином в базі даних записуються і зберігаються образи первинних документів, а проводки, що отримані по цим документам можуть формуватися і записуватися в окремому режимі роботи програми, а програма при записі первинних документів задає питання «Потрібно формувати бухгалтерські проводки». А користувач може обрати варіант – формувати проводки, чи записати лише документ.

Модуль «Каса» виконує облік всіх господарських операцій з готівковими коштами, включаючи розрахунки з персоналом з оплати праці і по іншим виплатам, а також розрахунки з підзвітними особами.

## 8.2. Алгоритм вирішення задач з обліку операцій на розрахунковому рахунку та в касі. Інформаційна технологія розв'язання задач з обліку операцій на розрахунковому рахунку та в касі

Передбачено три режими роботи: документи, операції, звіти по касі.

Одночасно можна вести декілька кас, у тім числі і валютну. У тих випадках, коли на підприємстві ведеться декілька кас, для кожної з них відкривається свій власний субрахунок. Кожна каса реєструється у спеціальному режимі роботи програмно системи, при реєстрації по кожній касі вказується прізвище касира. Реєстри касових документів ведуться в розрізі виділених субрахунків рахунку «Каса».

При роботі з касовими операціями виділяють три основні режими роботи: документи, операції, звіти по касі та додаткові. При роботі з касовими документами виконуються наступні функції:

- виписка прибуткових ордерів;
- виписка видаткових ордерів.

В першому та другому режимах бухгалтер підготовлює та виводить на друк основні касові документи: прибуткові й видаткові касові ордери.

Виконання операцій по касі – це програмна реєстрація касових документів та формування проводок по ним.

Після запису проводок по касі, бухгалтер може в спеціальних режимах роботи сформувавши вихідні документи. Додатковий режим роботи – це ведення довідників та спеціальне налагодження системи.


До довідникової інформації відносяться: Довідник рахунків, кореспонденція рахунків, Класифікатор об'єктів аналітичного обліку; Довідник типового змісту проводок або типові підстави касових ордерів.

Під час підготовки програм до експлуатації виконуються наступні налаштування системи:

- визнаються субрахунки по рахунку «Каса»;
- визначаються об'єкти аналітичного обліку;
- уводиться вхідне сальдо по рахунку «Каса» на початок звітної місяця;
- сформується набір типових господарських операцій для автоматичного формування проводок по касовим документам.

Зв'язок з іншими задачами. Комплекс задач по касі має інфор-

маційні зв'язки з комплексами задач «Облік наявності та руху особового складу підприємства» (у програмних продуктах такий модуль має частіше за все назву «Кадри», «Облік заробітної плати» та «Банківські операції», а також з модулем в якому відбувається рознесення касових операцій (це модуль який частіш за все має назву «Господарські операції» або «Модуль головного бухгалтера». Крім того по касовим операціям формуються проводки, які використовуються для формування різноманітних звітів пов'язаних з задачами «Облік розрахунків з постачальниками» та «Облік розрахунків з одержувачами».

 Література: [3; 8; 12; 13; 14; 22; 23; 29; 38; 39; 72; 73; 82–87].

### ***Конт рольні запит ання до т еми 8***

1. Визначте загальну характеристику задачі «Автоматизація обліку наявності та руху грошових коштів».
2. Наведіть інформаційну модель задачі «Автоматизація обліку наявності та руху грошових коштів».
3. Визначте основні функції задачі «Автоматизація обліку наявності та руху грошових коштів».
4. Наведіть перелік основних операцій, що реалізовані в підсистемі «Автоматизація обліку наявності та руху грошових коштів».
5. Наведіть режими роботи, які реалізовані в підсистемі «Автоматизація обліку наявності та руху грошових коштів».
6. Як реалізована робота підсистеми «Автоматизація обліку наявності та руху грошових коштів» у випадку, коли на підприємстві ведеться декілька кас?
7. Як реалізовані функції підсистеми «Автоматизація обліку наявності та руху грошових коштів» при роботі з касовими документами?
8. Яка інформація відноситься до довідникової?
9. Які налаштування системи виконуються під час підготовки програми «Автоматизація обліку наявності та руху грошових коштів» до експлуатації?
10. Після яких дій, бухгалтер може в спеціальних режимах роботи сформулювати вихідні документи?
11. Який модуль підсистеми «Автоматизація обліку наявності та



руху грошових коштів» здійснює облік всіх господарських операцій з готівковими коштами?

12. Обґрунтуйте існування можливості в підсистемі «Автоматизація обліку наявності та руху грошових коштів» ведення декількох кас.

13. Чи існує можливість одночасного формування первинного документа та бухгалтерських проводок в підсистемі «Автоматизація обліку наявності та руху грошових коштів». Чому?

14. Наведіть перелік нормативних класифікаторів обліку грошових коштів, які зберігаються в системі.

15. З якими комплексами задач інформаційно-пов'язаний комплекс задач «Автоматизація обліку наявності та руху грошових коштів»?

## **Тема 9. АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБЛІКУ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ**

9.1. Характеристика задач з обліку готової продукції. Вхідні та вихідні повідомлення задач з обліку готової продукції.

9.2. Алгоритм вирішення задач з обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями. Інформаційна технологія розв'язання задач з обліку готової продукції

**9.1. Характеристика задач з обліку готової продукції. Вхідні та вихідні повідомлення задач з обліку готової продукції**

Комплекс задач «Автоматизація обліку готової продукції» призначений для обліку наявності та руху готової продукції на складах, розрахунку собівартості готової продукції.

В даному комплексі задач можна виділити два окремих види розрахунків:

- пов'язаний з обліком та контролем наявності та руху готової продукції;
- пов'язаний з розрахунком витрат та калькуляцією собівартості продукції.

Облік та контроль випуску, наявності, переміщення, відвантаження та реалізації готової продукції є кінцевим результатом процесу виробництва. В системі управління підприємством цьому комплексу задач приділяється важливе значення. Це пов'язано з тією роллю, яку відіграють показники випуску та реалізації продукції для оцінки

виробничо-господарської діяльності підприємства. Реалізацією продукції завершується кругообіг коштів підприємства, що дозволяє при чіткій організації обліку продукції визначити результати його виробничо-господарської діяльності.

Облік готової продукції має наступні цілі:

- своєчасне документальне оформлення вироблених виробів;
- облік операцій по надходженню готової продукції на склади від виробничих підрозділів;
- контроль за наявністю готової продукції на складах;
- облік операцій по відвантаженню та реалізації у відповідності з укладеними договорами про поставку;
- контроль за надходженням платежів на розрахунковий рахунок підприємства;
- контроль за виконанням договорів про поставку продукції споживачам.

Комплекс задач по обліку та контролю готової продукції, складається з наступних задач:

- облік випуску готової продукції;
- облік наявності та переміщення готової продукції;
- облік відвантаження та реалізації готової продукції та ін.

Задача обліку й аналізу наявності та переміщення готової продукції вирішується з ціллю визначення щоденного залишку готової продукції на складах для контролю за її наявністю на складах, щоденних надходжень готової продукції на склади та її відпуску з них, а також сумарних залишків та оборотів готової продукції за місяць.

## **9.2. Алгоритм вирішення задач з обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями. Інформаційна технологія розв'язання задач з обліку готової продукції**

Автоматизоване вирішення задачі обліку руху готової продукції відбувається як для складського так і для бухгалтерського обліку готової продукції.

У функції програмного комплексу входить:

- формування й ведення локальної системи аналітичних рахунків

бухгалтерського обліку готової продукції на складі;

- облік залишків готової продукції на складі у вартісних та натуральних показниках;

- облік руху готової продукції на складі: її надходження, видаток;

- виконання розрахунків по оцінці фактичної собівартості готової продукції на складі;

- облік переоцінки залишків готової продукції на складі;

- формування й вивід спеціальних аналітичних звітів по обліку запасів на складі.

У програмах проводиться – реєстрація первинних документів:

- формування та ведення картотеки готової продукції;

- формування проводок по рахунках.

При роботі з конкретною програмою бухгалтер вводить (реєструє) первинні документи по обліку руху готової продукції. На підставі сформованих документів автоматично виконується формування бухгалтерських проводок. При цьому використовується довідник типових господарських операцій, якому зберігаються відповідні господарські операції та проводки. Таким чином в системі, зберігаються як самі первинні документи, так і проводки, отримані по них.

В системі автоматизовано ведеться картотека готової продукції. На початку роботи із системою проводиться початкове формування карток складського обліку готової продукції.

Другий розділ – це калькуляція собівартості готової продукції. Необхідно відмітити, що цей розділ у більшості програмних продуктів відсутній або потребує спеціальних налагоджень.

Розрахунок фактичної собівартості готової продукції автоматизовано може проводитися з використанням методів ФІФО, ЛІФО, середньозваженого. Для розрахунку фактичної собівартості потрібно спочатку вказати метод обліку і потім автоматизовано буде виконуватись формування проводок при списанні та реалізації готової продукції за заданий проміжок часу.

Собівартість розраховується на підставі даних про фактичні витрати на виготовлення продукції.

Витрати на обсяг випуску розраховуються відносно структурних підрозділів, статей калькуляцій і шифрів виробничих витрат. Калькуляція

собівартості виробів розраховується відносно підрозділів і статей калькуляцій.

Облік витрат на виробництво автоматизує функції розрахунку фактичних витрат виробничої діяльності підприємства за період, при цьому виконується:

1. Облік фактичного обсягу випуску:

- розрахунок за даними складських приходів фактичного випуску готових виробів і напівфабрикатів по цехах за кожний місяць;

- облік фактичного обсягу незавершеного виробництва.

2. Розрахунок фактичних витрат:

- розрахунок фактичних кошторисних витрат за комплексними статтями калькуляції;

- розрахунок сум фактичних прямих затрат за статтями калькуляції відносно підрозділів підприємства;

- розрахунок сум фактичних витрат за економічними елементами (шифри затрат);

- розрахунок повних кошторисних фактичних затрат за підрозділами;

- розрахунок кошторису й зводу фактичних затрат по підприємству;

- розрахунок калькуляції фактичної собівартості виробничих замовлень;

- розрахунок калькуляцій фактичної собівартості виробів;

- розрахунок собівартості незавершеного виробництва;

- контроль і аналіз відхилень планових і фактичних затрат.

Виконання розрахунків ведеться в декілька етапів. На першому етапі витрати об'єднують за однорідними елементами (прямі матеріальні витрати, зарплата виробничого персоналу, амортизація виробничих основних засобів, нематеріальних активів й інших необоротних активів, податки на собівартість, інші прямі витрати, тощо). Підставою для розрахунків є дані первинного обліку – відповідні первинні документи (накладні, вимоги, наряди тощо), а також сформовані по цим документам проводки в масивах проводок. Прямі витрати можуть бути простежені до відповідних об'єктів витрат на основі первинних документів (так матеріальні витрати фіксуються на підставі вимог чи накладних; витрати на заробітну плату фіксуються на підставі нарядів чи карток обліку робочого часу, тощо). Автоматизоване віднесення конкретного виду витрат до необхідного об'єкту можливо лише у випадках, коли в

первинних документах проставлений шифр виробничих витрат або код замовлення, виробу чи послуги на підставі якого вказана витрата віднесена до відповідного об'єкту.


В результаті автоматизованих розрахунків може бути сформований вихідний документ за видами витрат так і документ, що відображає сумарні прямі витрати за об'єктами.

На наступному етапі проводиться калькулювання фактичних витрат на весь обсяг продукції. Проведення калькулювання залежить від вибраної системи калькулювання. Можливі дві системи калькулювання: по окремим замовленням та по процесах виробництва, які постійно повторюються.

Калькулювання по замовленням – система калькулювання продукції на основі обліку витрат по кожному індивідуальному виробу або окремій партії виробів. При цьому методі калькулювання є окреме замовлення на виготовлення одного виробу, партії виробів чи на виконання певного обсягу робіт (послуг). При використанні цієї системи у обліковому реєстрі накопичуються всі фактичні витрати, пов'язані з виконанням замовлення.

Калькулювання по процесах – система калькулювання продукції на основі групування витрат у межах процесів або стадій виробництва. Ця система характерна для масового та серійного виробництва. Сферою її застосування є такі галузі, як хімічна, нафтопереробна, текстильна, металургійна, фармацевтична, вугільна, взуттєва промисловість тощо. Програмна реалізація цієї системи калькуляції виконане у корпоративних програмних продуктах, які розробляються окремо для кожної галузі.

При використанні калькулювання по процесам враховується залишки незавершеного виробництва на підставі інвентаризації (відповідного документу) або за даними оперативного обліку. Залишки незавершеного виробництва оцінюються за плановою (нормативною калькуляцією)

 Література: [3; 8; 12; 13; 14; 22; 23; 29; 38; 39; 72; 73; 82–87].

### ***Конт рольні запит ання до т еми 9***

1. Визначте загальну характеристику задачі «Автоматизація обліку готової продукції».

2. Наведіть інформаційну модель задачі «Автоматизація обліку готової продукції».

3. Визначте основні функції задачі «Автоматизація обліку готової продукції».

4. Наведіть перелік основних операцій, що реалізовані в підсистемі «Автоматизація обліку готової продукції».

5. Наведіть види розрахунків, які реалізовані в підсистемі «Автоматизація обліку готової продукції».

6. Визначте основні цілі обліку готової продукції.

7. Визначте комплекс задач по обліку та контролю готової продукції.

8. Для яких видів обліку реалізоване автоматизоване вирішення задачі обліку готової продукції?

9. Чи існує можливість одночасного формування первинного документа та бухгалтерських проводок в підсистемі «Автоматизація обліку готової продукції». Чому?

10. За якими методами можливий автоматизований розрахунок фактичної собівартості готової продукції в підсистемі «Автоматизація обліку готової продукції»?

11. На підставі яких даних розраховується собівартість?

12. Наведіть перелік етапів розрахунку фактичних витрат виробничої діяльності підприємства за період.

13. Наведіть основні характеристики систем калькулювання обсягу готової продукції.

14. Які вихідні документи можуть бути отримані в результаті автоматизованих розрахунків в підсистемі «Автоматизація обліку готової продукції»?

15. З якими комплексами задач інформаційно-пов'язаний Комплекс задач «Автоматизація обліку готової продукції»?

## **Тема 10. МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ ОБЛІКОВОГО ПЕРСОНАЛУ**

10.1. Прямий метод визначення чисельності персоналу.

10.2. Методика розрахунку чисельності облікових робітників, зайнятих обліком на різних ланках обліку.

10.3. Непрямий метод розрахунку.

### **10.1. Прямий метод визначення чисельності персоналу**

Чисельність працівників для виконання облікових, контрольних і аналітичних робіт визначають здебільшого методом прямого розрахунку на підставі обсягу робіт і норм. Слід враховувати, що робота бухгалтерського апарата нерівномірна. Тому необхідна кількість працівників у бухгалтерії визначають непрямыми методами.

Для встановлення чисельності в кожному топологічному підрозділі визначають насамперед середньомісячну кількість документів. Найбільш оптимальними періодами для цього є квітень – травень або вересень – жовтень.

У кожному топологічному підрозділі документи групують, щодо норм і кількісно-якісних характеристик: рядків, колонок, відсотка робіт, які передають на машинну обробку. Далі визначають загальна кількість працівників, необхідне для виконання обсягу робіт.

Вихідним моментом є одиниця виміру. Для розрахунків обсягу облікових робіт тепер використовують такі одиниці виміру:

- один первинний прибутково-видатковий документ;
- кількість рядків і колонок в одному документі;
- кількість записів в облікові реєстри;
- чисельність працюючих, охоплених табельним обліком;
- чисельність працівників, яких обслуговує один бухгалтер;
- ступінь автоматизації (механізації), %.

10.2. Методика розрахунку чисельності облікових робітників, зайнятих обліком на різних ланках обліку

Методика розрахунків чисельності облікових працівників, зайня-

### тих обліком матеріалів

На підставі даних про обсяги робіт у нормах часу на один документ визначають загальну кількість облікових працівників у кожному топологічному підрозділі по формулі

$$\times_{ii} = \delta \cdot \dot{I} \div 9360,$$

де  $x$  – середньомісячна кількість первинних документів;  $N_{\text{ч}}$  – норма часу на один первинний документ; 9360 – місячний фонд робочого часу одного бухгалтера, хв.

Приклад. У бухгалтерії господарства в середньому за місяць обробляють 2200 первинних документів по облікові матеріалів.

З них: з кількістю рядків від 1–5 і стовпчиків 4 до 6 – 1800,

с кількістю рядків від 6 до 10 і стовпчиків від 1 до 3 – 400.

У першому випадку відсоток робіт, який здійснює ПК – 0 %,

У другому – 4 %.

Для розрахунку потрібно скористатися даними таблиці 10.1.

Таблиця 10.1 – Типові норми часу на роботи з обліку матеріалів

Кількість рядків	Відсоток робіт переданих на ПК									
	0			1–5			...	91 і більше		
	1–3	4–5	6 і більш	1–3	4–5	6 і більш	...	1–3	4–5	6 і більш
1–5	24	26	29	23	25	28	...	4	5	6
6–10	25	27	30	24	26	29	...	5	6	7
11–20	27	30	34	27	29	31	...	6	7	8
20 і більше	20	34	37	30	33	36	...	7	8	9

Обсяг робіт по обліку матеріалів, який буде передано на машинну обробку, становить 4 %. У цьому випадку кількість працівників, необхідних для виконання робіт, складе:

$$\times_{ii} = \frac{1800 \cdot 26 + 400 \cdot 24}{9360} = \frac{46800 + 9600}{9360} = \frac{56400}{9360} = 6 \div \text{аё}.$$

Методика розрахунків чисельності бухгалтерів, зайнятих на роботах з оплати праці й робочого часу.



Розглянемо методику розрахунків чисельності облікових працівників на підставі норм обслуговування на прикладі чисельності бухгалтерів, зайнятих на роботах по оплаті праці й робочого часу.

На підставі даних про чисельність працюючих по відрядній і погодинній системам оплати праці й норм обслуговування чисельність бухгалтерів для виконання робіт з оплати праці визначають по формулі

$$\times_{\hat{ii}} = \frac{\times_{\hat{a}}}{\hat{I}_{\hat{i}\hat{1}}} + \frac{\times_{\hat{i}}}{\hat{I}_{\hat{i}\hat{2}}},$$

де  $\mathcal{C}_в$ ,  $\mathcal{C}_п$  – чисельність працівників відповідно з відрядної й погодинній системам оплати праці;  $N_{но1}$ ,  $N_{но2}$  – норма обслуговування працівників відповідно з відрядної й погодинній системам оплати праці.

Приклад. На підприємстві працює 4600 осіб, з яких 1240 – з відрядної й 1900 – з погодинній системами оплати праці. Характер проведення – масово-потоківий. Обсяг робіт, які будуть передані в обчислювальний центр, – 25 %.

Для розрахунку потрібно скористатися даними таблиці 10.2.

Таблиця 10.2 – Типові норми обслуговування за розрахунками оплати праці

Обсяг робіт, що передають на ПК, %	Характер виробництва з відрядною системою оплати			Інші категорії працівників, незалежно від характеру виробництва
	Масове, потокове й великосерійне	Серійне	Дрібносерійне й індивідуальне	
До 5	250	215	175	310
6–10	275	235	190	340
11–15	300	260	210	370
16–20	330	280	235	400
21–25	360	310	260	430
86–90	1125	1020	920	1120
91 і більше	1230	1120	1025	1200

За даними табл. 10.2 отримуємо наступні розрахункові дані:

$$N_{но1} = 360 \text{ чел.}, N_{но2} = 430 \text{ чел.}$$

$$\times_{\text{іі}} = \frac{1240}{360} + \frac{1900}{430} = 8 \text{ осіб.}$$

Методика розрахунків чисельності працівників необхідних для виконання табельного обліку.

Чисельність працівників, необхідних для виконання табельного обліку, визначають по такій формулі

$$\times_{\text{от}} = \frac{\times_{\text{от}}}{I_{\text{іі3}}},$$

де  $\text{Ч}_{\text{т}}$  – чисельність працюючих, охоплених табельним обліком;  $\text{Н}_{\text{ноз}}$  – норма обслуговування працюючих одним табельником.

Для розрахунку потрібно скористатися даними табл. 10.3.

Таблиця 10.3. – Типові норми обслуговування табельного обліку

Система табельного обліку	Форма організації	
	децентралізована	централізована
Рапортно-відомча	465	590
Жетонна, пропускна, карткова	400	500
Обхідна	325	420

Приклад. На підприємстві працює 4071 людей. Система табельного обліку – пропускна, форма організації табельного обліку – децентралізована. Норма обслуговування табельників згідно з табл. 10.3 становить 400 людей. Тобто  $\text{Ч}_{\text{то}} = 4071 / 400 = 10$  осіб.

### 10.3. Непрямий метод розрахунку

Методика розрахунків загальної кількості облікових працівників. непрямий метод розрахунків.

Загальну чисельність працівників облікової служби по підприємству визначають підсумовуванням розрахункової чисельності працюючих, яка була визначена з окремих топологічних закритих ділянок – обліку основних коштів, обліку матеріалів, а також працівників, зайнятих обслуговуванням ділянок по оплаті праці й табельного обліку.

Крім того, необхідно визначити чисельність працюючих у бухгал-

терії, роботу яких не нормують: заступників головного бухгалтера, касирів, ревізорів.

Іноді в складі керування можуть бути окремі підрозділи: група аналізу господарської діяльності, група контролю й т.п.

Для кожного господарства загальну чисельність працівників обліку визначають по двом показникам: явочна й облікова.

– *Явочна чисельність* – це кількість працівників обліку, контролю й аналізу, яке було визначено прямим розрахунками – без обліку неробочих днів, чергових відпусток, хвороби й т.п.

– *Облікова чисельність* – це кількість працівників облікової, контрольної й аналітичної служб, які необхідні для виконання всього комплексу робіт.

Під час прямого методу розрахунку одержують чисельність без обліку неробочих днів, чергових відпусток, хвороби й т.п. Тому для того, щоб визначити облікову (явочну) чисельність, її слід помножити на коефіцієнт облікового складу по формулі

$$Ч_о = Ч_я \cdot К_{оч},$$

де  $Ч_я$  – явочна чисельність облікових працівників;  $К_{оч}$  – коефіцієнт облікової чисельності.

Коефіцієнт облікового складу визначають по формулі

$$\hat{E}_{1n} = \frac{\hat{O}_1}{\hat{O}_1 - \Delta_1 \ddot{a}},$$

де  $\Phi_n$  – номінальний річний фонд робочого часу;  $\Delta_{нд}$  – кількість неробочих днів одного працюючого за рік

$$\Delta_{нд} = B + X + P - D + M$$

де  $B$  – кількість днів відпустки;  $X$  – кількість днів хвороби ( за звітним даними за минулий рік);  $P$  – кількість днів відпустки у зв'язку з родами й вагітністю ( за даними торік);  $D$  – кількість днів, витрачених на виконання державних доручень за законом;  $M$  – кількість днів, які торік були

надані матерям для годівлі грудних дітей ( за звітним даними торік).

📖 Література: [23; 29; 31; 38; 72; 73;82–87].

### ***Конт рольні запит ання до т еми 10***

1. Наведіть існуючі методи визначення чисельності персоналу.
2. Чисельність працівників видів яких робіт визначають здебільшого методом прямого розрахунку на підставі обсягу робіт і норм.
3. Обґрунтуйте в яких випадках слід користуватись методом непрямого розрахунку.
4. Визначте найбільш оптимальні періоди для встановлення середньомісячної кількості документів, що обробляються.
5. Які одиниці виміру використовують для розрахунків обсягу облікових робіт?
6. Визначте основні етапи методики розрахунків чисельності облікових працівників, зайнятих обліком матеріалів.
7. За якою формулою здійснюється розрахунок чисельності облікових працівників, зайнятих обліком матеріалів?
8. На підставі яких норм обсягів робіт здійснюється розрахунок чисельності облікових працівників, зайнятих обліком матеріалів ?
9. За якою формулою здійснюється розрахунок чисельності облікових працівників, зайнятих на роботах з оплати праці й робочого часу?
10. На підставі яких норм обсягів робіт здійснюється розрахунок чисельності облікових працівників, зайнятих на роботах з оплати праці й робочого часу?
11. За якою формулою здійснюється розрахунок чисельності облікових працівників необхідних для виконання табельного обліку?
12. На підставі яких норм обсягів робіт здійснюється розрахунок чисельності облікових працівників необхідних для виконання табельного обліку?
13. Наведіть основні характеристики методики розрахунків загальної кількості облікових працівників. Непрямий метод розрахунків.
14. За якими показниками розраховують загальну чисельність працівників обліку?
15. За якою формулою здійснюється розрахунок чисельності облікових працівників за допомогою прямого методу розрахунку?

## НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

### Основна література

1. Конституція України. Прийнята ВРУ 28 червня 1996 р.
2. Про аудиторську діяльність. Закон України (зі змінами та доповненнями) від 22.04.93 // Галицькі контракти. – Л., 1993. – № 23.
3. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні. Закон України від 16.07.99 р. № 996-XIV // Бухгалтерський облік і аудит. – 1999. – №6. – С. 9-13.
4. Про захист інформації в автоматизованих системах. Закон України від 05.07.94 №80 // Відомості Верховної Ради України. – К., 1994. – № 31.
5. Про інформацію. Закон України від 2.10.92 №2567 // Відомості Верховної Ради України. – К., 1992. – № 48.
6. Автоматизовані інформаційні системи у фінансах : навч. посіб. / В. Є. Юринець, М. І. Крупка, З. В. Юринець. – Львів: нац. ун-т ім. І.Франка. – 2004. – 328 с.
7. Аксьонов О. Комплексні програми: партія для бухгалтера і комп'ютера. Спроба порівняльного аналізу // Галицькі контракти. – Львів, 1994. – №20. – С. 20.
8. Алексеев А. «1С: Предприятие». Версия 7.7. Руководство пользователя / А. Алексеев, О. Дерут, В. Егоров. – К.: ООО «1С Украина», 2002. – 300 с.
9. Ананьєв О. М. Інформаційні системи і технології в комерційній діяльності : підруч. для студ. ВНЗ. / О. М. Ананьєв, В. М. Білик, Я. А. Гончарук/ – Л.: Новий Світ-2000, 2006. – 583 с.
10. Аніловська Г. Я. Інформаційні системи і технології в банківській сфері : навч. посіб. для студ. спец. 6.050105 «Банківські справи» / Г. Я. Аніловська, І. Р. Чуй, М. Л. Вус, Т. М. Стоколоса. – Л.: Видавництво ЛКА, 2008. – 332 с.
11. Аніловська Г. Я. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. для студ. спец. 6.050104 «Фінанси» / Г. Я. Аніловська,

О. В. Мицак, М. Л. Вус, Т. М. Стоколоса. – Л.: Видавництво ЛКА, 2008. – 327с.

12. Бенько М. М. Інформаційні системи і технології в обліку : навч. посіб. / М. М. Бенько. – К.: КНЕУ, 2006. – 362 с.

13. Бутинець Т. А. Документування господарських операцій: теорія, методологія, комп'ютеризація : наук. вид. / Т. А. Бутинець. – Житомир: ЖІТІ, 1999. – 412 с.

14. Бутинець Ф. Ф., Івахненко С. В. Інформаційні системи бухгалтерського обліку. Курс лекцій : навч. посібн. для студ. спец. 7.050106 «Облік і аудит» / Ф. Ф. Бутинець, С. В. Івахненко. – Житомир: ЖІТІ, 2002. – 304 с.

15. Галатенко В. Информационная безопасность: обзор основных положений // Компьютерное обозрение. – 1996. – №1. – С. 16-26.

16. Галузинський Г. П. Інформаційні системи у бізнесі. Практикум для індивідуальної роботи : навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / Г. П. Галузинський, О. О. Денісова, Т. А. Писаревська. – К.: КНЕУ, 2008. – 524 с.

17. Гольдберг Е. Я. Автоматизация аудиторской деятельности в программе «Помощник аудитора» (принципы построения компьютерных аудиторских систем, концепция построения компьютерной аудиторской системы «Помощник аудитора», методика аудита) // Аудит и финансовый анализ. – 2000. – №3. – С. 173.

18. Домрачев В. М. Інформаційні банківські системи : навч. посібн. за програмою Європейської Комісії «Магістр бізнес адміністрування» з поглибленою підготовкою по інформаційних технологіях (Tempus CD\_JEP 23250-2002 «Master of Business Administration» & Information Technologies) / В. М. Домрачев, В. В. Єрмак, К. М. Гребінець, Є. В. Домрачев. – К.: Видавництво Європейського університету, 2007. – 333 с.

19. Дубчак Л. В. Інформаційні системи і технології у фінансах: навч. посіб. / Л. В. Дубчак, Л. І. Іванова, В. Ю. Свириденко. – Ірпінь: НУ ДПС України, 2008. – 194 с.

20. Єрєм'яна Н. В. Банківські інформаційні системи : навч. посіб. / Н. В. Єрєм'яна. – К.: КНЕУ, 2000. – 220 с.

21. Информационные технологии в бизнесе / под ред. М. Желены. – СПб.: Питер, 2002. – 1120 с.

22. Івахненко С. В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту : навч. посіб. / С. В. Івахненко. – К.: Знання-Прес, 2003. – 349 с.

23. Інформаційні системи бухгалтерського обліку : підруч. для студ. ВНЗ спец. 7.050106 «Облік і аудит» / Ф. Ф. Бутинець, С. В. Івахненко, Т. В. Давидюк, Т. В. Шахрайчук / 2-е вид., перероб. і доп. – Житомир: ПП «Рута», 2002. – 544 с.

24. Кропивко М. Ф. Інформаційне забезпечення агропромислового виробництва України в ринкових умовах / М. Ф. Кропивко. – К.: УААН, ІАЕ, 1996. – 248 с.

25. Кирьянов А. Автоматизация бухгалтерского учета на предприятии // Финансовая газета. – 1998. – №19 (335). – С. 14.

26. Комлев Н. В. Комплексная автоматизация учета на основе технологий виртуальных АРМ // Бухгалтерский учет. – 1997. – № 10. – С. 97.

27. Корпоративні інформаційні системи : навч. посіб. для студ. ВНЗ / Л. А. Павленко. – 2 вид., стер. – Х.: ВД «ИНЖЕК», 2005. – 257с.

28. Костіна Н. І., Антонов В. М., Ганах Н. І. Банки: сучасні інформаційні технології / Н. І. Костіна, В. М. Антонов, Н. І. Ганах. – 2-ге вид., доп. та перероб. – Ірпінь : НУ ДПС України, 2004. – 360 с.

29. Шквір В. Д. Інформаційні системи і технології в обліку : навч. посібн. / В. Д. Шквір, А. Г. Загородній, О. С. Височан. – Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2005. – 376 с.

30. Олійник А. В., Шацька В. М. Інформаційні системи і технології у фінансових установах : навч. посіб. / А. В. Олійник, В. М. Шацька. – Л.: Новий Світ-2000, 2006. – 436 с.

31. Редько Н. С., Редько М. М. Інформаційні системи і технології в обліку / Н. С. Редько, М. М. Редько. – Німішаєве: Навчально-методичний центр, 2003. – 256 с.

32. Сендзюк М. А. Інформаційні системи в державному управлінні : навч. посіб. / М. А. Сендзюк. – К.: КНЕУ, 2004. – 352 с.

33. Ситник В. Ф. Ситник В. Ф. Основи інформаційних систем : навч. посібн. / Т. А. Писаревська, Н. В. Єрьоміна, О. С. Красва ; за ред. В. Ф. Ситника. – К. : КНЕУ, 2001. – 420 с.

34. Ситник Н. В. Банківські інформаційні системи : навч. посіб. / Н. В. Ситник. – К. : КНЕУ, 2008. – 384 с.

35. Сорока П. М. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. для дист. навч. / П. М. Сорока. – К. : Вид. МУРЛ «Україна», 2005. – 264 с.

36. Страхарчук А. Я., Страхарчук В. П. Інформаційні системи і технології в банках : навч. посіб. для студ. ВНЗ / А. Я. Страхарчук, В. П. Страхарчук. – К. : УБС НБУ, 2007. – 515 с.

37. Татарчук М. І. Корпоративні інформаційні системи : навч. посіб. / М. І. Татарчук. – К. : КНЕУ, 2005. – 290 с.

38. Терещенко Л. О. Інформаційні системи і технології в обліку : навч. посіб. / Л. О. Терещенко, І. І. Матієнко-Зубенко. – К. : КНЕУ, 2004. – 187 с.

39. Чистов Д. В. Хозяйственные операции в компьютерной бухгалтерии 7.7 / Д. В. Чистов. – М. : Фирма «1С», 2000. – 380 с.

40. Щураков В. В. и др. Персональные ЭВМ и их использование для организации АРМ // Бухгалтерский учет. – 1987. – №10.

41. Юринець В. Є., Крупка М. І., Юринець З. В. Автоматизовані інформаційні системи у фінансах : навч. посіб. / В. Є. Юринець, М. І. Крупка, З. В. Юринець. – Л. : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2004. – 329 с.

42. Ющенко В. А. Платіжні системи / В. А. Ющенко, А. С. Савченко, С. Л. Цокол, І. М. Новак, В. П. Страхарчук. – К. : Либідь, 1998. – 416 с.

### **Додаткова література**

43. Директива ЄС «Про політику ЄС щодо електронних підписів» №1999/93/ЄС від 13.12.1999 р.

44. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» № 851-IV від 22.05.2003р.

45. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-



телекомунікаційних системах» № 80/94-ВР від 05.07.1994 р.

46. Закон України «Про інформацію» № 2657-ХІІ від 02.10.1992 р.

47. Закон України «Про національну депозитарну систему та особливості електронного обігу цінних паперів в Україні» № 710/97-ВР від 10.12.1997р.

48. Закон України «Про Національну програму інформатизації» №74/98-ВР від 04.02.1998 р.

49. Закон України «Про електронний цифровий підпис» № 852-ІV від 22.05.2003 р.

50. Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» №537-V від 09.01.2007 р.

51. Закон України «Про платіжні системи та переказ грошей і Україні» №2346-ІІІ від 05.04.2001 р.

52. Інструкція НБУ «Про міжбанківський переказ коштів в Україні в національній валюті» №320 від 16.08.2006 р.

53. Інструкція НБУ «Про безготівкові розрахунки в Україні в національній валюті» №22 від 21.01.2004 р.

54. Інструкція НБУ «Про переміщення готівки і банківських металів через митний кордон України» №148 від 27.05.2008 р.

55. Лист НБУ «Про регламент роботи СЕМП» №25-211/55-320 від 14.01.2005 р.

56. Положення НБУ «Про діяльність в Україні внутрішньо державних і міжнародних платіжних систем» №348 від 25.09.2007 р.

57. Положення НБУ «Про захист інформації в Національній системі масових електронних платежів» № 119 від 02.06.2008 р.

58. Положення НБУ «Про Раду Платіжної організації НСМЕР» №252 від 12.07.2005 р.

59. Положення НБУ «Про систему електронної пошти Національного банку України» №689 від 29.12.2004 р.

60. Положення НБУ «Про функціонування Національної системи масових електронних платежів в особливий період» №175 від 21.04.2004 р.

61. Положення НБУ «Про електронні гроші в Україні» №178 від

25.06.2008 р.

62. Положення НБУ «Про порядок емісії платіжних карток і здійснення операцій з їх застосуванням» №137 від 19.04.2005 р.

63. Постанова Кабміну і НБУ «Про схвалення Концепції поширення безготівкових розрахунків з використанням спеціальних платіжних засобів» №753 від 26.05.2006 р.

64. Постанова НБУ «Про затвердження Правил НСМЕП» №620 від 10.12.2004 р.

65. Проект Постанови ВРУ «Про затвердження Завдань Національної програми інформатизації на 2009–2011 роки».

66. Розпорядження Держфінпослуг «Про затвердження вимог щодо програмного забезпечення та спеціального технічного обладнання для ведення страховиками персоніфікованого (індивідуального) обліку договорів страхування життя і змін до Положення про порядок та умови ведення страховиками персоніфікованого (індивідуального) обліку договорів страхування життя» №4620 від 15.09.2005 р.

67. Розпорядження Кабміну України «Про затвердження плану заходів з виконання завдань, передбачених Законом України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» № 653-р від 15.08.2007р.

68. Антонюк В. А., Курков М. С. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч.-метод. посібн. для сам. вивч. дисц. / В. А. Антонюк, М. С. Курков. – К.: КНЕУ, 2004. – 178 с.

69. Береза А. М. Основи створення інформаційних систем : навч. посібн. / А. М. Береза. – К: КНЕУ, 2001. – 214 с.

70. Демідов П. Г. Комп'ютерні тренінгові системи в економіці : навч.-метод. посіб. / П. Г. Демідов – К., 2005. – 240 с.

71. Дудник Р. О. Стратегічне моделювання за допомогою комп'ютерної технології Project Expert / Р. О. Дудник // Вісн. Акад. праці і соц. відносин Федер. профспілок України. – 2002. – N 4. – С. 147–153.

72. Завгородній В. П. Автоматизація бухгалтерського обліку контролю і аудиту / В. П. Завгородній. – Київ: «А.С.К.», 1998. – 766 с.

73. Завгородній В. П. Організація обліку, аналізу і аудиту в умовах

використання персональних ЕОМ // Бухгалтерський облік і аудит. – 1994. – № 1–6, 10.

74. Ильина О. П. Информационные технологии бухгалтерского учета / О. П. Ильина. – СПб.: Питер, 2002. – 688 с.

75. Кадыкова И. Н., Шевченко Е. А. Оценка бизнеса в системе Project Expert как элемент антикризисного менеджмента // Економіка та упр. п-вами машинобуд. галузі: пробл. теорії та практики. – 2009. – N 1. – С. 68–80.

76. Оліфіров О. В., Спіцина Н. М., Шабельник Т. В. Інформаційні системи і технології підприємства : навч. посіб. / О. В. Оліфіров, Н. М. Спіцина, Т. В. Шабельник. – Донецьк, 2010. – 312 с.

77. Перри У. ЭВМ и организация бухгалтерского учета / У. Перри / под. ред и предисловием В.Ф.Паляя. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 198 с.

78. Поткин А. А., Возный А. М. Разработка бизнес-плана: учеб. пособ. / А. А. Поткин, А. М. Возный. – Николаев, 2007. – 142 с.

79. Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. Специальная информатика / С. Симонович, Г. Евсеев, А. Алексеев. – М.: АСТ-Пресс, 2000. – 480 с.

80. Системи оброблення економічної інформації : навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / За заг. ред. В. Ф. Ситника. – К.: КНЕУ, 2004. – 332 с.

81. Умнова Е. А., Шакиров М. А. Системы автоматизированой обработки учетной информации / Е. А. Умнова, М. А. Шакиров. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 271 с.

### ***Ресурси мереж і Інтернет***

82. Журнал «Информационные технологии. Аналитические материалы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://it.ridne.net>.

83. Интернет журнал Link Львівського сайту інформаційних технологій ITEL [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://itel.netfirms.com/>.

84. Історія розвитку інформаційних технологій в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://www.icfcst.kiev.ua>

/MUSEUM /IT\_u.html.

85. Налоги и бухгалтерский учет [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [basa.tav.kharcov.ua](http://basa.tav.kharcov.ua).

86. Нормативні акти України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.nau.kiev.ua](http://www.nau.kiev.ua).

87. Центр информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.citmgu.ru>.

**Перелік наочних та інших посібників, методичних вказівок по проведенню контрольних видів занять**

1. Методичні вказівки для практичної роботи із програмним забезпеченням «1С:Бухгалтерія» з дисципліни «Інформаційні системи і технології в обліку та аудиті» для студентів спеціальності 7.050106 «Облік і аудит» / уклад. Л. С. Стригуль. – Х.: НТУ «ХП», 2011. – 72 с.

2. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни «Інформаційні системи і технології обліку та аудиту» для студентів спеціальності 7.050106 «Облік і аудит» / уклад. Л. С. Стригуль. – Х.: НТУ «ХП», 2011. – 32 с.

**Забезпеченість технічними засобами, оргтехнікою та методичними матеріалами до їх використання**

1. Автоматизована система бухгалтерського обліку: «Фінанси без проблем» – ліцензійна.

2. Автоматизована система бухгалтерського обліку: «1С: Підприємство 8.2» – ліцензійна.

3. Автоматизована система бухгалтерського обліку: «ПАРУС: Торговля и склад» – ліцензійна.

4. Інформаційно-довідкова система «Ліга-Закон» – ліцензійна.

## ЗМІСТ

Передмова	3
Тема 1. Економічна інформація та засоби її формалізації	6
Тема 2. Інформаційні системи. Інформаційне забезпечення інформаційних систем	23
Тема 3. Характеристика автоматизованих інформаційних систем	41
Тема 4. Програмні продукти, що використовуються в інформаційних системах бухгалтерського обліку	64
Тема 5. Предметно-орієнтовані інформаційні системи	85
Тема 6. Автоматизація обліку операцій з товарно-матеріальними цінностями	116
Тема 7. Автоматизація обліку заробітної плати	120
Тема 8. Автоматизація обліку касових операцій	125
Тема 9. Автоматизація обліку готової продукції	128
Тема 10. Методики визначення чисельності облікового персоналу	134
Навчально-методичні матеріали	140

*Навчальне видання*

СТРИГУЛЬ Лариса Станіславівна  
СТРОКОВ Євген Михайлович

**«Програмне забезпечення бухгалтерського обліку»**

*Текст лекцій*

для студентів спеціальності 071 Облік і оподаткування для всіх  
форм навчання

Відповідальний за випуск проф. Якименко-Терещенко Н.В.  
Роботу рекомендував до видання проф. Погорєлов М.І.

В авторській редакції

Комп'ютерна верстка В.В. Мартинова

План 2019 р., п. \_\_\_\_

Підписано до друку \_\_\_\_\_. Формат 60 x 84 <sup>1/16</sup> Папір офсетний.  
Гарнітура Таймс. Друк – ризографія. Ум. друк. арк. 12,62.  
Наклад 30 прим. Зам. № Ціна договірна.  
Видавничий центр НТУ “ХПІ”, 61002, м. Харків, вул. Кирпичова, 2  
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК №3657 від 24.12.2009.